Feldversuchsergebnisse 2008

Arbeitsgemeinschaft
Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz

Die Versuchsergebnisse sind nur zur persönlichen Unterrichtung bestimmt.
Sie dürfen weder zu Veröffentlichungen noch zu Werbezwecken genutzt werden.

Kreisstraße 1 • 06712 Grana • Telefon 0 34 41/ 22 77 66 • Telefax 0 34 41/ 22 77 68
e-Mail: vstz@vstz.de

Arbeitsgemeinschaft Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz

Kreisstraße 1 * 06712 Grana Telefon 03441/227766 * Telefax 03441/227768

Vorsitzender	**Helmut Steinbrück** Vorstandsvorsitzender der Erzeugergenossenschaft Neumark e.G. 99439 Neumark	
Stellvertreter	**Dr. Georg Vierling** Leiter der Gebietsdirektion Zeitz Südzucker AG Mannheim/Ochsenfurt Kreisstraße 11 06712 Grana	
Geschäftsführer	**Thomas Rothe** Geschäftsführer des Verbandes Sächsisch-Thüringischer Zuckerrübenanbauer e.V. Kreisstraße 1 06712 Grana	
Versuchstechniker	Jürgen Lehnert	Tel.: 03441 / 899118 Handy: 0171 / 8915858 E-Mail: Juergen.Lehnert@suedzucker.de
Mitarbeiterin	Ramona Schröder	Tel.: 03441 / 899108 Handy: 0171 / 1940281 E-Mail: Ramona.Schroeder@suedzucker.de

Fachbeirat	Dr. Klaus Bürcky	Kuratorium für Versuchswesen u. Beratung im ZR-Anbau, 97199 Ochsenfurt
	Gerhard Maul	Agrargenossenschaft „Am Kyffhäuser“; 06528 Riethnordhausen
	Jens Klobuch	Agrarunternehmen „Lommatzscher Pflege“ e.G. , 01623 Lommatzsch
	Dr. Dietmar Horn	Bodengesundheitsdienst GmbH, 97199 Ochsenfurt
	Dir. Hermann Miller	Südzucker AG, GB Landwirtschaft, 74254 Offenau
	Dr. Uwe Jentsch	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, 99189 Erfurt-Kühnhausen
	Prof. Christian Schiefer	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 01683 Nossen
	Dr. Thomas Bauer	Landesanstalt f. Landw., Gartenbau u. Forsten Sachs.-Anh., 06120 Halle-Lettin
	Frank Rösler	Südzucker AG, GD Zeitz, Rübenabteilung Zeitz
	Gerd Härtling	Südzucker AG, GD Zeitz, Rübenabteilung Brottewitz
	Werner Stohr	Südzucker AG, GD Zeitz, Rübenabteilung Brottewitz

Anlage und Durchführung der Versuche 2008

Unter Berücksichtigung der Richtlinien des IfZ Göttingen wurden die Versuche in Blockanlage bzw. in einem lateinischen Rechteck angelegt. Alle Exaktversuche wurden in vierfacher Wiederholung angelegt. Bei den Sortenversuchen wurden 2 Faktoren berücksichtigt, Faktor Sorte und Faktor Fungizid („mit“ und „ohne“ Fungizid). Die Sortenversuche wurden 3-reihig alle anderen Versuche wurden 6-reihig angelegt. Die effektive Erntefläche pro Pazelle betrug 10,8 m². Die Aussaat erfolgt mit einer 6-reihigen Mulch - Direktsaat Syncho Drive von „Kleine“.

Beobachtungen und Bonituren

In den Parzellen der Sortenversuche wurde vor dem Vereinzeln der Feldaufgang ermittelt. Nach dem Aufgang, nach dem Vereinzeln, zum Reihenschluss und vor der Ernte wurden die Parzellen der Sortenversuche bonitiert. Hier fanden die Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt von 1 – 9 Verwendung (1 = bester Wert).

Ernte und Aufbereitung

Alle Versuche wurden mit dem schwedischen 3-reihigen Köpfroder der Firma EDENHALL gerodet. Die Ermittlung der Rübennettogewichte, die Breiherstellung sowie deren Analyse erfolgten in der SÜDZUCKER AG im Werk Ochsenfurt. Der Rübenbrei der Versuche WP-R II und LNS wurden im Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen analysiert. Die Proberodung im Zuwachsversuch wurde durch Handrodung realisiert. Die Aufbereitung erfolgt parallel zur Proberodung der Rübenabteilungen im Werk Zeitz. Die Rodung des Versuches äußere Qualität erfolgt ebenfalls mit dem 3-reihigen Köpfroder, hier erfolgt die Aufbereitung auch in Zeitz.

Auswertung der Ergebnisse

Die Sorten- und Insektizidversuche wurden mittels Varianzanalyse über das Programm „Rübezahl für Windows“, Version 6.4a vom IfZ in Göttingen, alle weiteren Versuche durch die ARGE Zeitz selbst verrechnet.

Krankheiten und Schädlingen

Alle Versuche wurden auf Cercospora-, Mehltau-, Ramularia- und Rost bonitiert sowie ständig auf Schädlinge kontrolliert.

Versuchfläche

Von der Arbeitsgemeinschaft Versuchswesen im Zuckerrübenanbau Zeitz wurden 2008 17 Exaktversuche an 7 Orten angelegt. Die Versuchsanlage umfasste 1.240 Parzellen auf einer Gesamtfläche von 2,6 ha plus einer Ausstellungsfläche von 0,4 ha zur DLG.

Für die Schaffung der Bedingungen zur Durchführung der Versuchstätigkeit danken wir dem KURATORIUM für Versuchswesen und Beratung im Zuckerrübenanbau, Ochsenfurt. Unser Dank gilt dem Institut für Zuckerrübenforschung Göttingen für die fachliche Betreuung und die Bereitstellung der koordinierten Versuchsergebnisse. Unser Dank gilt weiterhin unseren Versuchsanstellern, den Firmen und den Institutionen für die versuchstechnische Unterstützung.

Versuchsstandort: **Friemar**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: SZ AG Gutsverwaltung Friemar

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	519	433	- 86
Temperatur (°C)	7,80	8,73	+ 0,93

Am Standort durchgeführte Versuche:
Vinasse -N
Vinasse -K

Höhenlage über NN (m):	300
Bodenwertzahl:	83
Vorfrucht:	Sommergerste
Zwischenfrucht:	
Aussaat:	24.04.2008
Ablage (cm):	19,5
Aufgang:	05.05.2008
Ernte:	14.10.2008

Bodenbearbeitung:		
Herbst:	07.08.07	Centaur
	31.08.07	Centaur
	26.10.07	Pflug
Frühjahr:	23.04.08	Centaur
Pflanzenschutz:		
1. NAK	07.05.08	1,4 Bet. Exp. + 0,9 Goltix SC 700 + 0,26 Rebell
2. NAK	15.05.08	1,5 Bet. Exp. + 0,96 Goltix SC 700 + 0,3 Rebell
3. NAK	27.05.08	1,5 Bet. Exp. + 0,96 Goltix SC 700 + 0,3 Rebell

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Bd.	Nährstoff-versorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	1,05 / 2,9	B	90
P_2O_5	2,2 / 1,2	C	55
K_2O	7,5 / 5,5	C	225
MgO	2,65	E	0
CaO	39 / 61	E	0
B	0,55	A	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Düngung erfolgte laut Versuchsplan

Versuchsstandort: **Lüttewitz**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: SZ AG Gutsverwaltung Lüttewitz

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	571	609	+ 38
Temperatur (°C)	8,65	10,36	+ 1,71

Am Standort durchgeführte Versuche:
SV-R

Höhenlage über NN (m):	280
Bodenwertzahl:	75
Vorfrucht:	Weizen
Zwischenfrucht:	Senf
Aussaat:	28.04.2008
Ablage (cm):	8 cm
Aufgang:	08.05.2008
Ernte:	30.09.2008

Bodenbearbeitung:		
Herbst:		Stoppelumbruch + Senfaussaat (ohne Aufgang)
Frühjahr:	25.04.08	Grubber
Pflanzenschutz:		
1. NAK	06.05.2008	G Super 1,0 + Bet Exp 1,0 + Tornado 0,5 + Rebell 0,7
	09.05.2008	Schneckenlinsen Delicia
2. NAK	15.05.2008	G Super 1,0 + Bet Exp 1,0 + Spectrum 0,3 + Tornado 0,5 + Debut (FHS) 0,15
3. NAK	22.05.2008	G Super 0,75 + Bet Exp 1,0 + Spectrum 0,3 + Goltix SC 1,0 + Debut (FHS) 0,15
4. NAK	04.06.2008	Bet EX 1,0 + Tornado 1,0 + Debut (FHS) 0,15
	26.05.2008	Agil 1,0
Fungizid	03.07.2008	1,0 l/ha Juwel im Sortenversuch bei Stufe "mit Fungizid"

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung

	mmol/100 g Bd.	Nährstoff-versorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	1,1 / 2,2	B	105
P_2O_5	2,0 / 1,5	C	60
K_2O	8 / 4	C	200
MgO	3,1	E	0
CaO	55 / 59	E	0
B	0,4	A	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Mineralische Düngung in kg/ha

	Herbst	Frühjahr
N	-	90
P_2O_5	-	-
K_2O	-	-
MgO	-	-
CaO	-	-
B	-	-

Humus	2,10%

Versuchsstandort: **Rehmsdorf**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: Agricola Rehmsdorf

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	520	506	- 14
Temperatur (°C)	9,1	10,3	+ 1,2

Am Standort durchgeführte Versuche:
Projekt Leitlinien
Zuwachsversuch

Höhenlage über NN (m):	215
Bodenwertzahl:	88
Vorfrucht:	Winterweizen
Zwischenfrucht:	Senf (Leitlinien)
Aussaat:	01./02.04.2008
Ablage (cm):	19 cm
Aufgang:	21.04.2008
Ernte:	Zeiternte

Bodenbearbeitung:		
Herbst:	20.10.07	Pflug
Frühjahr:	01.04.08	Kompaktor
Pflanzenschutz:		
1. NAK	28.04.08	2,0 Tornado + 1,0 Bet.Exp. + 0,5 Mero
2. NAK	09.05.08	2,0 Bet. Quattro + 30 g Debut + 1,0 Mero
3. NAK	22.05.08	2,0 Bet. Quattro + 30 g Debut + 1,0 Mero

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Bd.	Nährstoff-versorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	keine Bodenuntersuchung		
P_2O_5			
K_2O			
MgO			
CaO			
B			

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Mineralische Düngung in kg/ha

	Herbst	Frühjahr
N	-	69
P_2O_5	-	69
K_2O	-	69
MgO	-	-
CaO	-	-
B	-	-

Nmin-Untersuchung kg/ha	
0-30 cm	36
30-60 cm	53
60-90 cm	

pH-Wert	6,5

Versuchsstandort: **Roda**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: SLfULG Sachsen - Versuchsstation Roda

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	638,5	539,9	- 98,6
Temperatur (°C)	9,5	10,6	+ 1,1

Am Standort durchgeführte Versuche:
SV-R P K - Opt.

Höhenlage über NN (m):	224 m
Bodenwertzahl:	68
Vorfrucht:	Sommergerste
Zwischenfrucht:	keine
Aussaat:	06.05.2008
Ablage (cm):	8 cm
Aufgang:	14.05.2008
Ernte:	01.10.2008

Bodenbearbeitung:		
Herbst:	22.11.2007	Pflug ohne Packer
Frühjahr:	05.05.2008	2x Kompaktor
Pflanzenschutz:		
1. NAK	20.05.2008	Goltix 1,0 + Powertwin 1,0
2. NAK	31.05.2008	Goltix 1,5 + Bet.Exp. 1,0 + Lontrel 0,6
3. NAK	19.06.2008	Goltix 1,5 + Bet.Exp. 1,0 + Lontrel 0,6
Fungizid:	03.07.2008	1,0 l/ha Juwel im Sortenversuch bei Stufe "mit Fungizid"
Fungizid:	12.09.2008	1,0 l/ha Spyrale im Sortenversuch bei Stufe "mit Fungizid"

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

Herbstprobe	mmol/100 g Bd.	Nährstoff-versorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	1,5 / 2,1	B	115
P_2O_5	1,3 / 0,5	A	85
K_2O	6 / 3,5	C	215
MgO	1,75	C	50
CaO	21 / 14	A	3000
B	0,45	A	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Mineralische Düngung in kg/ha

	Herbst	Frühjahr
N	-	120
P_2O_5	106 (2007)	-
K_2O	310 (2007)	-
MgO	369 (2005)	-
CaO	677 (2005)	-
B	-	-

pH-Wert	6,6
Humus	1,9

Versuchsstandort: **Scheiplitz**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: Agrargenossenschaft Wethautal e.G.

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	512	490	- 22
Temperatur (°C)	8,81	10,3	+ 1,49

Am Standort durchgeführte Versuche:

WPII/LNS	SV-R	Winterrüben
äußere Qualität	KA Herbizide	Fungizide
Insektizide		

Höhenlage über NN (m):	245
Bodenwertzahl:	68
Vorfrucht:	Sommergerste
Zwischenfrucht:	ohne
Aussaat:	21. / 23.04.08
Ablage (cm):	8 cm / 18 cm
Aufgang:	04.05.2008
Ernte:	24.09.2008 SV-R
	25.09.2008 WP
	07.10.08 Fungi / Quali

Bodenbearbeitung:		
Herbst:	28.11.2007	Pflug
Frühjahr:	18.04.2008	Kompaktor
Pflanzenschutz:		
1. NAK	08.05.2008	1,2 Bet Exp. + 2,0 Goltix SC
2. NAK	19.05.2008	1,3 Bet Exp. + 1,8 Goltix SC + 1% Arma
3. NAK	03.06.2008	1,5 Bet Exp. + 1,5 Goltix SC + 1% Arma + Perfekthion
	11.06.2008	1,0 Fusilade
	17.06.2008	1,0 Lontrel + 1,0 FCS Oel
Fungizid	29.07.2008	0,6 l/ha Harvesan in Sortenversuchen bei Stufe "mit Fungizid"

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Bd.	Nährstoffversorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	0,95 / 1,5	B	125
P_2O_5	1,85 / 1,2	B	65
K_2O	6 / 3,5	B	235
MgO	1,85	C	35
CaO	36 / 37	C	1500
B	0,45	A	2

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Mineralische Düngung in kg/ha

	Herbst	Frühjahr
N	-	30 + 81
P_2O_5	-	36
K_2O	-	144
MgO	-	-
CaO	-	-
B	-	-

Versuchsstandort: **Sömmerda**
Versuchsdurchführung: ARGE Zeitz
Landwirtschaftlicher Betrieb: Terra e.G. Sömmerda

	langjähriges Mittel	2008	Veränderungen
Niederschlag (mm)	473	372	-101
Temperatur (°C)	8,5	9,57	+ 1,07

Am Standort durchgeführte Versuche:
SSV-R Fungizidmittelversuch

Höhenlage über NN (m):	143
Bodenwertzahl:	69
Vorfrucht:	Sommergerste
Zwischenfrucht:	ohne
Aussaat:	18.04.2008
Ablage (cm):	8 cm / 18 cm
Aufgang:	30.04.2008
Ernte:	13.10.2008

Bodenbearbeitung:		
Herbst:	30.07.07	Väderstad-Grubber
	28.10.07	Pflug
Frühjahr:	10.03.08	Feingrubber
	01.04.08	Feingrubber
Pflanzenschutz:		
1. NAK	28.04.08	1,0 Bet Exp + 1,0 Goltix
2. NAK	08.05.08	1,5 Bet Exp + 1,5 Goltix
3. NAK	21.05.08	1,5 Bet Exp + 1,0 Goltix + 0,5 AgrarÖl
	20.05.08	Fusilade Max
4. NAK	30.05.08	1,5 Bet Exp + 0,5 Goltix + 0,03 Debut
Fungizid:	02.07.08	1,0 l/ha Juwel im Sortenversuch bei Stufe "mit Fungizid"
Fungizid:	31.07.08	0,6 l/ha Harvesan im Sortenversuch bei Stufe "mit Fungizid"

Bodenuntersuchung nach EUF und Düngeempfehlung in kg/ha

	mmol/100 g Bd.	Nährstoff-versorgung	Empfehlung*
NO_3-/Norg	2,2 / 1,9	C	75
P_2O_5	1,5 / 0,9	C	60
K_2O	19 / 14	E	0
MgO	2,4	E	0
CaO	50 / 78	E	0
B	1,1	E	0

* nach Berücksichtigung von Zwischenfrucht, Carbokalkeinsatz u.ä.

Mineralische Düngung in kg/ha

	Herbst (organisch)	Frühjahr
N	42	69
P_2O_5	4,6	-
K_2O	33,6	-
MgO	3,4	-
CaO	-	-
B	-	-

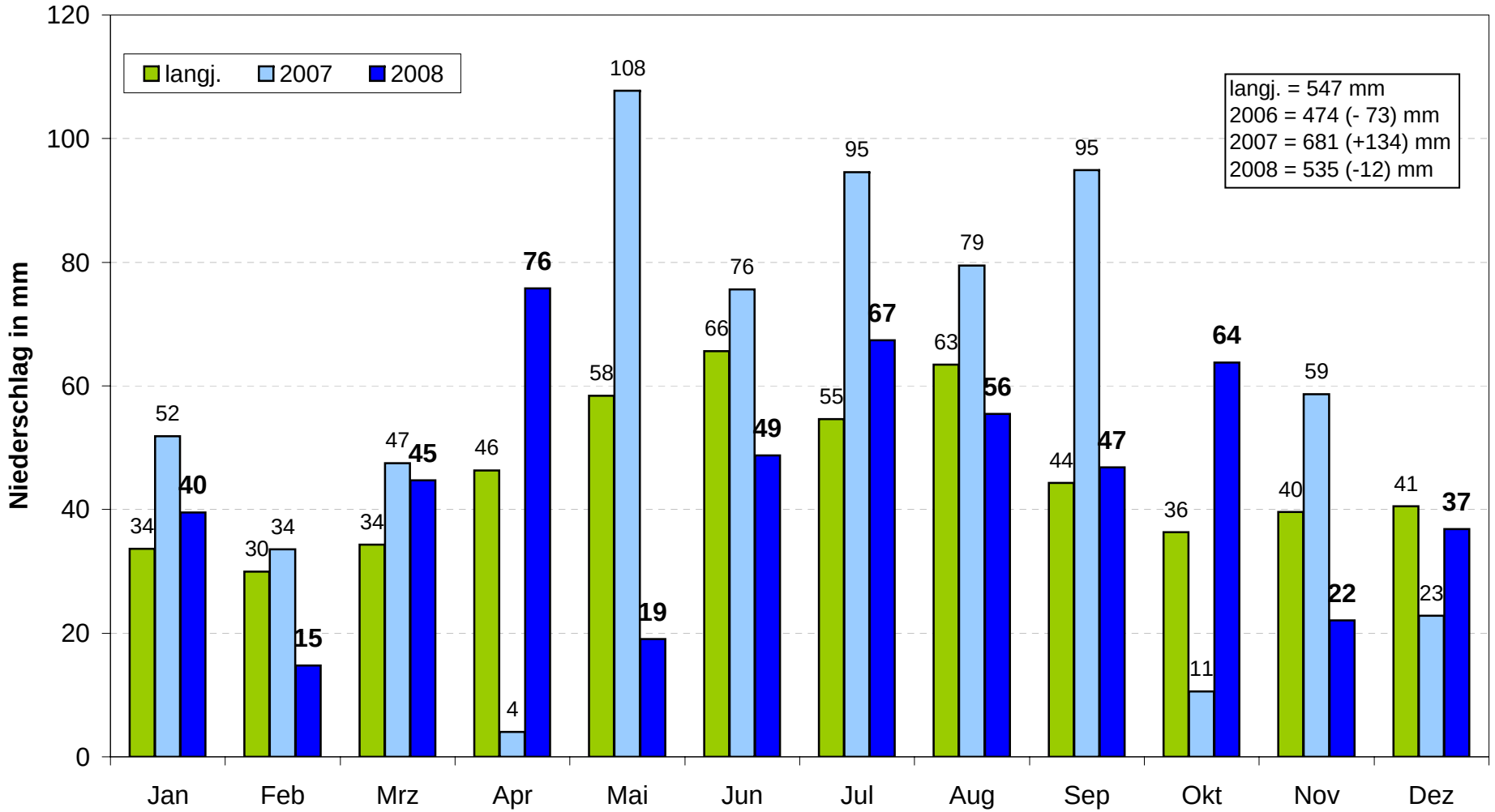
Nmin-Untersuchung kg/ha

0-30 cm	44
30-60 cm	45
60-90 cm	-

Humus	3,60%

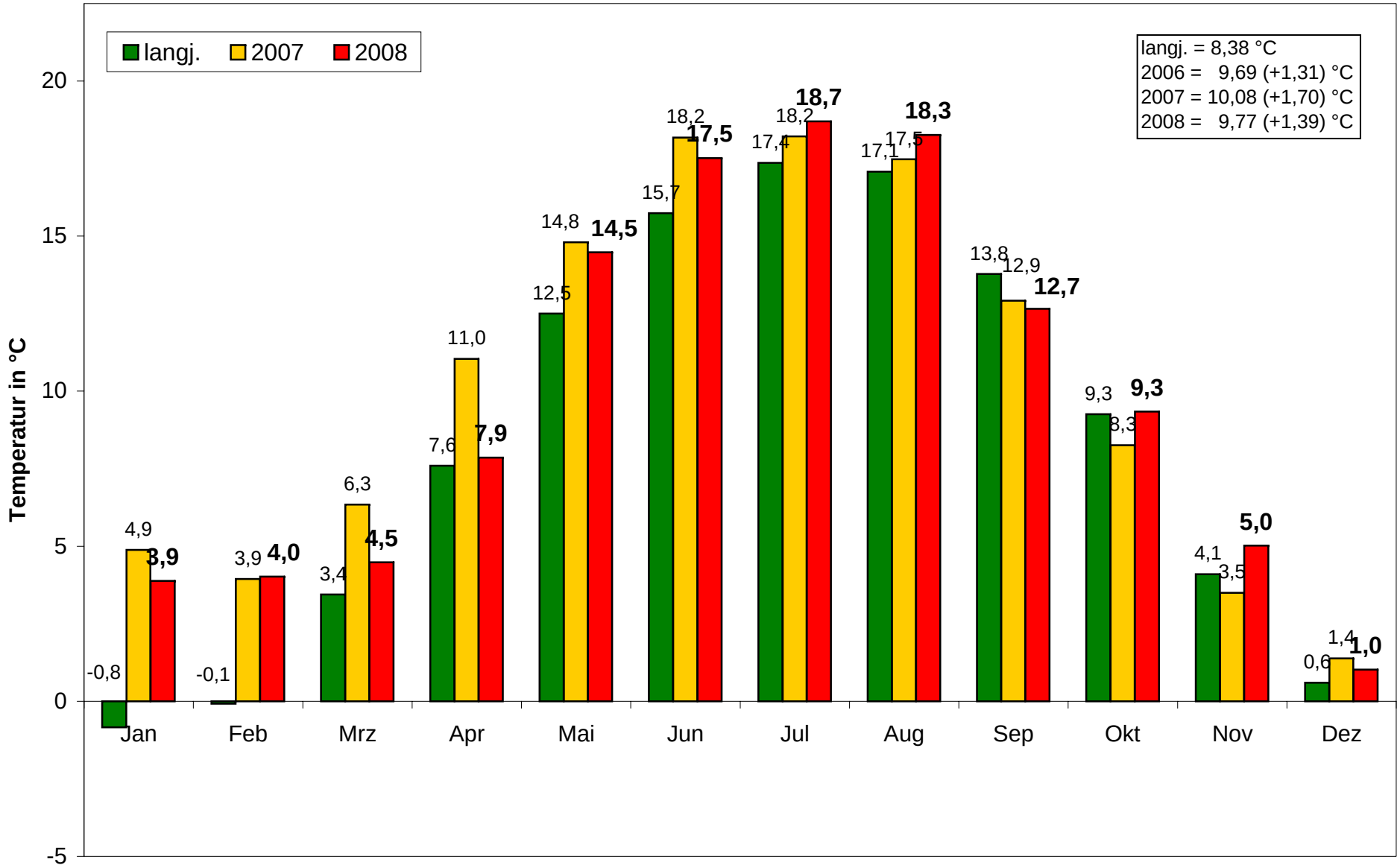
Mittel der Wetterstationen:
Halle, Erfurt, Gera, Leipzig, Görlitz

Niederschlag 2008



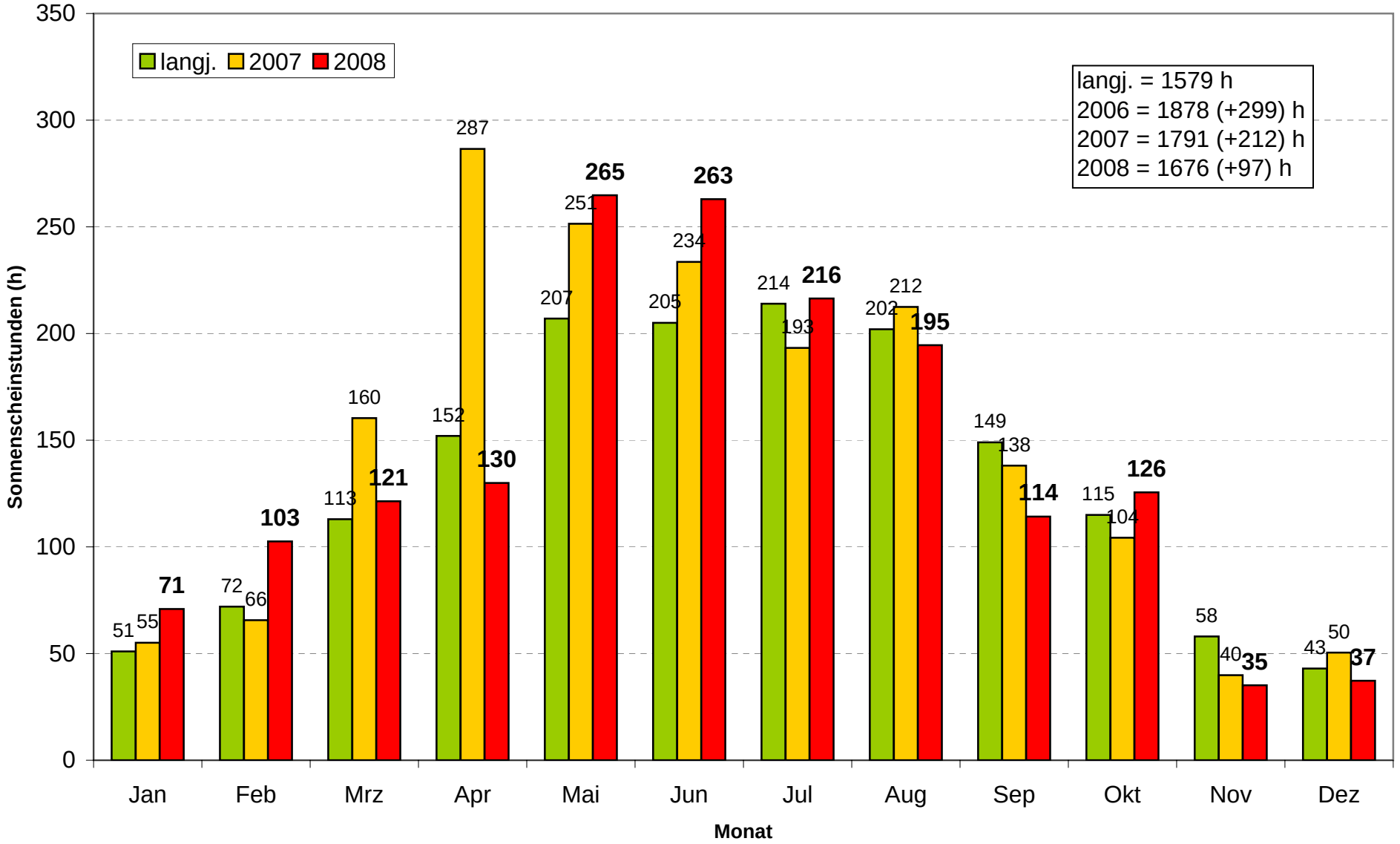
Mittel der Wetterstationen:
Halle, Görlitz, Erfurt, Gera, Leipzig

Temperaturverlauf 2008



Mittel der Wetterstationen:
Halle, Görlitz, Erfurt, Gera Leipzig

Sonnenscheindauer 2008



Witterung und Vegetation 2008

(Messwerte beziehen sich auf die Wetterstationen Halle, Erfurt, Gera, Leipzig und Görlitz)

Das Anbaujahr 2008 startete mit einem Überschuss aus 2007 von 134 mm Niederschlag, einem Temperaturplus von 1,7 °C sowie einem Plus an Sonnenschein von 212 h zum langjährigen Mittel.

Januar: Erschreckend und auf den Klimawandel hinweisend, erwiesen sich die Wochenmittel der Lufttemperatur für die dritte Januarwoche, die bis 8 K über den langjährigen Durchschnittswerten lagen. In den letzten Tagen der vierten Januarwoche fielen teils ergiebige Niederschläge, in der Summe des Monats 17 % mehr als das langjährige Mittel. Das Sonnenscheinangebot übertraf mit 39 % die Norm.

Februar: Das Niederschlagsniveau war recht gering, es lag nur bei 50 % zu normal. Dagegen übertraf das Sonnenscheinangebot mit relativ 143 % die Erwartungen. In Folge lagen auch die Monatsmitteltemperaturen um 4 - 5 K über den langjährigen Durchschnittswerten. Am Monatsende betrug der phänologische Entwicklungsvorlauf etwa 40 Tage.

März: Besonders verbreitet waren Schneedecken am Ostersonntag (III. Märzdekade). Bemerkenswert an diesen Schneedecken war, dass dies mancherorts die ersten nennenswerten Schneedecken des Winters 2007/08 überhaupt waren. Die Niederschlagsmengen überboten fast überall die Erwartungen und die Zuckerrübenaussaat war dadurch noch nicht möglich.

April: Der April 2008 war ein krasses Gegenstück zum Vorgänger im Jahr 2007. Die I. Aprildekade hatte eine sehr hohe Niederschlagsaktivität. Damit konnte ein größerer Teil der Zuckerrüben erst im II. Quartal zur Aussaat kommen. Auch hier musste durch weitere ergiebige Niederschläge die Aussaat mehrmals unterbrochen werden, sodass sich die Aussaat bis Ende des Monats hinzog. Am Ende wurde in der Monatssumme beim Niederschlag 165 % zum Sollwert erreicht. Das Sonnenscheinangebot blieb dagegen unter den Erwartungen.

Mai: Die Sonne war der Alleinherrscher am Himmelszelt. Ab der II. Maidekade ging der Vollfrühling sehr schnell in den Frühsommer über. Schauerartige Niederschläge mit geringen Wassermengen einerseits, teils aber auch mit kräftigen Schauern und Gewittern führten mitunter zu beträchtlichem Hagelschlag. Nur 32 % Niederschlag zum langjährigem Soll machten den Mai jedoch recht trocken.

Juni: Weiter hochsommerlich zeigte sich auch noch die I. Junidekade. Die gewitterträchtige Luft brachte teilweise beträchtliche Niederschlagsmengen mit (an einzelnen Orten bis 100 mm in 30 min). Die Sonnenscheinstunden lagen mit relativ 130 % deutlich über den Normalwerten. Die gemessenen Temperaturen lagen mit 1 – 2 K ebenfalls über den Normalwerten.

Juli: Wechselnder Witterungsverlauf bei Niederschlag, Temperatur und Sonnenscheindauer prägten den Juli. In der Summe lagen Niederschlag, Temperatur und Sonnenscheindauer leicht über den langjährigen Durchschnittswerten.

August: Auch der achte Monat des Jahres war über den Durchschnitt der Jahre zu warm. Die Wärme gepaart mit gebietsweise sehr ergiebigen Niederschlägen begünstigte ein starkes Wachstum bei den Zuckerrüben aber auch von anderen Feldfrüchten.

September: Anfang September herrschten noch sommerliche Temperaturen, jedoch hielt der Herbst in der zweiten Woche seinen Einzug. In allen Regionen wurden dann negative Abweichungen der Monatsmitteltemperatur bis etwa 1,5 K registriert. Die klimatische Wasserbilanz in Einzugsgebiet von Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt war räumlich recht uneinheitlich. Die Sonne erreichte nirgendwo den klimatischen Erwartungswert. In der III. Monatsdekade begann dann die Zuckerrübenernte. Die Ergebnisse zeigten leicht unterdurchschnittliche Ergebnisse zum Vorjahr.

Oktober: Ruhiges Herbstwetter, das die Bezeichnung „goldener Oktober“ verdient, prägte den Monatsverlauf. Ab der II. Monatsdekade vielen nun häufig Niederschläge, was nur zum Teil zu günstigen Rodebedingungen führte. Am Monatsende standen 77 % mehr Niederschläge gegenüber dem langjährigen Mittel zur Verfügung.

November: Die in der II. Novemberdekade aufgetretenen Fröste waren noch nicht so stark, dass sie die am Feldrand lagernden oder noch im Boden steckenden Zuckerrüben hätten Schäden zufügen können. Damit konnte die Rodung der Zuckerrüben vielerorts weitgehend zum Abschluss gebracht werden. In der III. Novemberdekade fielen dann Niederschläge, die Ergiebigkeit lag jedoch für den gesamten Monat bei nur relativ 50 % zum langjährigen Mittel.

Dezember: Die erste Dezemberwoche begann vor allem in Sachsen-Anhalt und Thüringen mit reichlichen Niederschlägen. Bis Heiligabend war es meist mild und teils regnerisch. Danach setzte sich trocken-kalter Hochdruckeinfluss durch. Im Tiefland verbreitete sich Dauerfrost. Trotzdem differenzierten die Temperaturen stark, waren es in Erfurt -6 °C und in Halle sogar -15°C, stieg die Quecksilbersäule in Sachsen örtlich bis auf 3 °C. Zum langjährigen Mittel waren Niederschlag, Sonnenscheindauer und Temperatur recht ausgewogen.

Das Ernteergebnis im Verbandsgebiet der Sächsisch – Thüringischen Zuckerrübenanbauer 2008:

Rübenertrag 59,4 t/ha **Zuckergehalt 18,6 °Z** **Zuckerertrag 11,0 t/ha**

Bedingungen bei der Anlage der Versuche 2008

Am 1. April wurde die Aussaat der Zuckerrüben auf der DLG-Fläche in Buttelstedt (Thüringen) begonnen. Ca. 80 % der Zuckerrüben wurden zu diesem frühen Termin auf der Südzucker-Ausstellungsfläche gesät. Am 2. April wurde der Zuwachsversuch am Versuchsstandort in Rehmsdorf, in der Flur von Bornitz gesät. Danach folgte Regen. Eine Wiederaufnahme der Saat war erst wieder am 17. April möglich. In Buttelstedt wurde jetzt der 2. Teil des Saatzeiten- und des Bestandesdichteversuches gedrillt. Am 18. April war am Versuchsstandort in Sömmerda die Aussaat des SV-R/SSV-R und des Fungizidversuch durchführbar. Am zentralen Versuchsstandort in Scheiplitz wurde die Versuchsaussaat am 21. April begonnen. Es wurden die Versuche WPII/LNS und der Insektizidversuch gesät. Nach einem weiteren Regentag konnte am 23. April die Versuchsaussaat mit dem SV-R, dem Qualitätsversuch und dem Fungizidversuch am Standort Scheiplitz abgeschlossen werden. Am 28. April war es erst wieder möglich, die Aussaat in Lüttewitz mit dem SV-R/SV fortzuführen. Die folgenden Niederschläge verzögerten jedoch die weitere Versuchsaussaat erneut, so dass erst am 06. Mai am Versuchsstandort Roda mit dem SV-R/SV und dem P/K Versuch die Aussaat beendet werden konnte. Die Niederschlagssumme im April 2008 lag gegenüber dem langjährigen Mittel bei relativ 165 %. Der April war damit ein krasses Gegenstück zum Vorjahr 2007. 2008 war die längste Versuchsaussaat seit Aufnahme der Versuchstätigkeit 1991 (2007: Aussaat vom 30.03. bis 10.04. ohne Unterbrechung).

Im Mai war die Sonne Alleinherrscher am Himmelszelt. Ab der II. Maidekade ging der Vollfrühling sehr schnell in den Frühsommer über. Schauerartige Niederschläge mit geringen Wassermengen einerseits, teils aber auch kräftigen Schauern und Gewittern führten auch zu beträchtlichen Hagelschlag. Nur 32 % Niederschlag zum langjährigen Soll machten den Mai recht trocken. Gewitterträchtige Luft brachte teilweise beträchtliche Niederschlagsmengen. Am Versuchsstandort in Scheiplitz fielen vom 03.06. zum 04.06. mehr als 100 mm Niederschlag in ca. 30 Minuten. Starke Verschlämmungen führten zum Abbruch des Herbizid- und des Insektizidversuches. Wechselnder Witterungsverlauf prägte den Juli. Der August war der achte Monat des Jahres in Folge, welcher gegenüber dem langjährigen Mittel als zu warm eingestuft wurde.

Anfang September war es noch sommerlich, jedoch hielt ab der zweiten Woche der Herbst seinen Einzug. Die klimatische Wasserbilanz im Einzugsgebiet von Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt war räumlich recht differenziert.

Zu einem relativ späten Termin, am 16. 09. wirkte der SV-R/SV am Versuchsstandort in Roda recht inhomogen, so dass die gemeinsame Entscheidung mit dem IfZ zum Abbruch getroffen wurde. In der III. Monatsdekade begann die Zuckerrübenernte. Ruhiges Herbstwetter, das die Bezeichnung „goldener Herbst“ verdiente, prägte den Monatsverlauf im Oktober. Ab der II. Monatsdekade vielen häufig Niederschläge, was nur zum Teil zu günstigen Rodebedingungen führte. Die Ergebnisse waren leicht unter dem Durchschnitt zum Vorjahr.

Verzeichnis der 2008 im SV-R geprüften Sorten

VG	Sorte	BSA-Nr.	Toleranz	Vertrieb	Zulassungsjahr
1	Modus	1302	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
2	Monza	1309	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
3	Alabama	1409	R	KWS Saat AG, Einbeck	2003
4	William	1560	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2005
5	Indikatorsorte	1186	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2000
6	Indikatorsorte	1506	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2004
7	Beretta	1665	R	KWS Saat AG, Einbeck	2006
8	Rubens	1718	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2007
10	Famosa	1139	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2001
11	Mars	1173	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2001
12	Belinda	1332	R	KWS Saat AG, Einbeck	2002
13	Tiziana	1376	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
14	Felicita	1407	R	KWS Saat AG, Einbeck	2003
15	Lessing	1464	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2004
16	Lucata	1492	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
17	Benno	1632	R	Strube-Dieckmann, Söllingen	2006
18	Ruveta	1647	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2006
19	Sporta	1648	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2006
20	Cosmea	1670	R	KWS Saat AG, Einbeck	2006
21	Klarina	1673	R	KWS Saat AG, Einbeck	2006
22	Fabio	1716	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2007
23	Berenika	1746	R	KWS Saat AG, Einbeck	2007
24	Sophia	1748	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2007

Toleranz: R = Rizomania, C = Cercospora, N = Nematoden, Rh = Rhizoctonia

zusätzlich 2008 im SSV-R geprüfte Sorten

VG	Sorte	BSA-Nr.	Toleranz	Vertrieb	Zulassungsjahr
9	Sanetta	1734	R/N	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2007
25	Paulina	1102	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2000
26	Premiere	1164	R/Rh	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2001
27	Syncro	1307	R/Rh	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
28	Nauta	1555	R/Rh	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2005
29	Calida	1588	R/Rh	KWS Saat AG, Einbeck	2005
30	Prestige	1602	R/Rh	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2005
31	Cesira	1668	R	KWS Saat AG, Einbeck	2006
32	Santino	1717	R/Rh	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2007
33	Mauricia	1743	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2007
34	Donella	1745	R/Rh	KWS Saat AG, Einbeck	2007
35	Theresa KWS	1798	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2007

zusätzlich 2008 im SV-R geprüfte Sorten ohne Rizomaniatoleranz

VG	Sorte	BSA-Nr.	Toleranz	Vertrieb	Zulassungsjahr
25	Mosaik	1054	ohne	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2000
26	Katinka	1183	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2001
27	Philippa	1328	ohne	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
28	Carlotta	1372	ohne	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2003
29	Tocata	1498	ohne	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2004
30	Alyssa	1520	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2004
31	Robina	1599	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2005
32	Hugo	1633	ohne	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2006
33	Laurentina	1753	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2007

Toleranz: R = Rizomania, C = Cercospora, N = Nematoden, Rh = Rhizoctonia

Verzeichnis der 2008 im LNS geprüften Sorten

	Sorte	BSA-Nr.	Toleranz	Vertrieb	Zulassungsjahr
1	Modus	1302	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2002
2	Monza	1309	R/C	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2002
3	Alabama	1409	R	KWS Saat AG, Einbeck	2003
4	William	1560	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2005
5	Indikatorsorte	1186	ohne	KWS Saat AG, Einbeck	2000
6	Indikatorsorte	1506	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2004
7	Beretta	1665	R	KWS Saat AG, Einbeck	2006
8	Rubens	1718	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2007
9	Theresa KWS	1798	R/N	KWS Saat AG, Einbeck	2007
30	Indikatorsorte	1734	R/N	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2007
31	Robinson	1779	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2008
32	Vivaldi	1785	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2008
33	Lennox	1789	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2008
34	Emilia KWS	1802	R	KWS Saat AG, Einbeck	2008
35	Debora KWS	1806	R	KWS Saat AG, Einbeck	2008
36	Budera	1812	R	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen	2008
37	Dante	1824	R	Danisco Seed GmbH, Königslutter	2008
38	Lukas	1830	R	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck	2008

Toleranz: R = Rizomania, C = Cercospora, N = Nematoden, Rh = Rhizoctonia

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2006 - 2008

Feldaufgang, Schosser und Bonituren

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser %	Gesamtschosser Anz./ha	BLATTKRANKHEITEN Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung	Rost
Modus	100,0	0,03	31	3,6	4,6	2,3	1,9	2,4
Monza	97,6	0,01	5	2,6	3,4	2,1	1,7	2,4
Alabama	101,2	0,00	0	2,2	4,4	2,3	2,1	2,3
William	101,1	0,03	31	4,2	4,8	2,6	2,3	2,2
anfäll. Sorte	99,7	0,02	18	2,1	4,5	2,1	2,0	2,4
Beretta[1]	101,0	0,01	5	2,2	4,6	2,3	1,4	2,5
Rubens[2]	100,9	0,01	9	4,3	5,7	3,0	1,2	3,3
Famosa	95,6	0,00	0	2,5	3,9	2,0	1,8	2,3
Mars	99,7	0,00	0	3,6	5,0	2,7	2,2	2,2
Belinda	99,8	0,01	11	3,8	4,5	2,0	1,9	2,6
Tiziana	98,0	0,02	20	2,6	3,6	2,1	2,1	2,3
Felicita	101,7	0,02	19	3,6	4,4	1,9	1,9	2,2
Lessing	102,2	0,01	5	3,8	4,6	2,5	2,2	2,2
Lucata	99,1	0,03	25	2,4	3,4	2,0	1,6	2,1
Benno[1]	102,2	0,03	30	4,6	5,1	3,3	2,0	2,2
Ruveta[1]	99,0	0,02	20	3,0	3,8	2,2	1,7	2,5
Sporta[1]	99,2	0,01	8	2,5	3,2	2,4	1,7	2,3
Cosmea[1]	96,9	0,03	29	2,3	3,6	2,0	1,6	2,6
Klarina[1]	101,1	0,01	10	2,6	4,9	2,5	1,6	2,7
Fabio[2]	100,2	0,00	0	5,0	5,4	3,9	1,0	2,1
Berenika[2]	101,9	0,00	0	2,4	2,6	2,0	1,3	2,4
Sophia[2]	100,6	0,07	67	3,1	5,4	3,1	1,0	2,7
Versuchs-Mittel	100,0	0,02	16	3,1	4,3	2,4	1,7	2,4
Anzahl Versuche		63	63	38	62	11	13	15

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

[1] Daten 2006 aus dem LNS-R

[2] Daten 2006 aus der WP RI2, 2007 aus dem LNS-R

Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2008

F e l d a u f g a n g , S c h o s s e r und B o n i t u r e n

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser %	Gesamtschosser Anz./ha	B L A T T K R A N K H E I T E N Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung	Rost
Modus	98,0	0,03	28	4,0	4,2	3,3	1,3	2,9
Monza	97,0	0,00	0	2,9	2,9	3,1	1,2	2,8
Alabama	102,4	0,00	0	2,4	4,1	2,5	1,2	2,6
William	102,6	0,02	15	5,3	4,5	3,3	2,2	2,0
anfäll. Sorte	100,4	0,06	55	2,3	4,2	2,3	1,0	2,8
Beretta	101,4	0,00	0	2,4	4,2	2,4	1,0	2,9
Rubens	101,3	0,03	27	3,9	4,8	3,0	1,2	3,3
Famosa	98,8	0,00	0	2,7	3,6	2,2	1,2	2,9
Mars	100,5	0,00	0	3,6	4,3	3,2	1,2	2,9
Belinda	99,6	0,00	0	4,4	4,1	2,4	1,5	2,8
Tiziana	98,9	0,03	29	2,8	3,0	2,0	1,7	2,9
Felicita	103,4	0,03	27	4,3	3,7	2,3	1,2	2,8
Lessing	102,6	0,00	0	4,4	4,1	3,4	1,7	2,4
Lucata	98,2	0,02	14	2,4	3,1	2,6	1,0	2,2
Benno	104,2	0,02	15	5,2	4,7	3,6	1,2	2,1
Ruveta	98,6	0,00	0	2,7	3,3	2,0	1,3	2,4
Sporta	98,2	0,01	9	2,3	2,7	2,6	1,5	2,3
Cosmea	97,2	0,03	27	2,8	3,2	2,1	1,5	2,8
Klarina	102,6	0,01	13	2,8	4,6	2,4	1,0	3,2
Fabio	101,3	0,00	0	4,7	4,4	3,9	1,0	2,1
Berenika	101,3	0,00	0	2,7	2,6	2,0	1,3	2,4
Sophia	100,7	0,13	113	2,8	4,7	3,1	1,0	2,7
Versuchs-Mittel	100,4	0,02	17	3,4	3,9	2,7	1,3	2,7
Anzahl Versuche		18	18	13	15	5	3	9

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

Leistungsvergleich Neuer Sorten mit Rizomaniabefall, Mittel über Standorte 2008

F e l d a u f g a n g , S c h o s s e r und B o n i t u r e n

Sorten	Feldaufgang rel.*	Gesamtschosser		B L A T T K R A N K H E I T E N				
		%	Anz./ha	Mehltau	Cercospora	Ramularia	Vergilbung**	Rost
Modus	98,2	0,00	0	4,9	4,3	2,9	1,5	2,8
Monza	96,5	0,00	0	2,6	3,2	2,0	1,5	2,6
Alabama	101,7	0,00	0	2,8	4,2	1,9	1,5	2,5
William	103,5	0,03	23	6,3	4,9	3,0	1,0	2,0
anfäll. Sorte	99,4	0,02	22	2,2	4,4	2,1	1,0	3,9
Beretta	103,4	0,00	0	2,9	4,7	2,3	1,5	4,3
Rubens	102,2	0,03	23	5,1	5,1	2,5	1,5	3,6
Robinson	99,4	0,00	0	4,3	3,7	2,6	1,5	2,4
Vivaldi	102,1	0,00	0	3,3	4,1	2,0	1,0	2,4
Lennox	101,1	0,00	0	5,3	3,6	3,0	1,0	2,4
Theresa KWS	102,4	0,00	0	4,2	4,6	2,6	1,0	2,4
Emilia KWS	100,9	0,00	0	4,4	5,6	3,4	1,0	3,3
Debora KWS	100,5	0,00	0	5,1	5,0	3,0	1,0	2,4
Budera	102,0	0,02	22	4,7	2,7	2,6	2,0	3,1
Dante	101,0	0,05	47	2,4	2,9	2,3	1,0	3,0
Lukas	102,9	0,00	0	5,2	4,6	3,0	2,0	2,0
Versuchs-Mittel	101,1	0,01	9	4,1	4,2	2,6		2,8
Anzahl Versuche		11	11	9	10	4	1	4

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

Bonituren aus Stufe ohne Fungizid

SV-R/SSV-R Sömmerda 2008

Bonituren

mit Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Feldaufgang	Mängel nach Feldaufgang	Mängel nach Vereinzelung	Mängel nach Reihenschluss	Mängel vor Ernte	Frühschosser	Spätschosser	Echter Mehltau	Echter Mehltau
		%	14.05.	13.06.	31.07.	10.10.	%	%	10.10.	10.10.
Modus	SD	70,3	3,5	3,0	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Monza	Hilleshög	76,8	3,0	3,5	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Alabama	KWS	76,2	4,0	3,0	2,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
William	SD	81,5	3,0	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Indikatorsorte	KWS	81,9	3,0	2,0	2,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Indikatorsorte	KWS	80,2	3,0	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Beretta	KWS	81,0	3,0	3,0	2,5	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Rubens	SD	79,9	3,0	2,5	3,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Indikatorsorte	Hilleshög	70,6	3,5	4,0	3,0	3,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Famosa	Hilleshög	75,4	3,5	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Mars	SD	76,1	3,5	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Belinda	KWS	77,7	3,5	3,5	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Tiziana	Hilleshög	73,9	3,0	3,5	2,0	3,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Felicita	KWS	78,9	3,0	3,5	2,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Lessing	SD	81,8	3,0	3,0	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Lucata	Hilleshög	77,8	3,0	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Benno	SD	77,1	3,5	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Ruveta	Hilleshög	80,2	3,0	3,0	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Sporta	Hilleshög	75,4	3,0	3,0	1,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Cosmea	KWS	68,2	3,5	3,0	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Klarina	KWS	80,9	3,5	4,0	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Fabio	SD	78,4	3,0	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Berenika	KWS	80,3	3,0	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Sophia	Hilleshög	77,1	4,0	3,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Paulina	KWS	70,8	4,0	3,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Premiere	SD	74,1	3,0	3,5	2,5	3,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Syncro	Hilleshög	78,6	3,0	4,0	1,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Nauta	Hillleshög	77,7	3,5	3,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Calida	KWS	79,2	3,0	3,5	3,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Prestige	SD	77,3	3,5	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Cesira	KWS	74,2	3,5	3,5	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Santino	SD	80,2	3,0	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Mauricia	KWS	75,9	4,0	3,5	2,5	3,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Donella	KWS	73,5	4,0	4,0	3,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Theresa KWS	KWS	76,4	3,5	2,5	3,0	3,5	0,0	0,0	1,0	1,0
Mittelwert		**77,0**	**3,3**	**3,1**	**2,3**	**2,9**	**0,0**	**0,0**	**1,0**	**1,0**

SV-R/SSV-R Sömmerda 2008

Bonituren

ohne Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Feldaufgang	Mängel nach Feldaufgang	Mängel nach Vereinzelung	Mängel nach Reihenschluss	Mängel vor Ernte	Frühschosser	Spätschosser	Echter Mehltau	Echter Mehltau
		%	14.05.	13.06.	31.07.	10.10.	%	%	10.10.	10.10.
Modus	SD	72,6	4,0	2,5	2,5	3,5	0,0	0,0	2,0	2,5
Monza	Hilleshög	75,7	3,5	3,0	1,5	3,0	0,0	0,0	3,0	2,5
Alabama	KWS	71,6	4,5	3,0	2,5	3,5	0,0	0,0	2,5	3,0
William	SD	74,2	3,5	3,0	2,5	3,5	0,0	0,0	2,5	3,0
Indikatorsorte	KWS	78,6	3,0	3,0	2,5	3,5	0,0	0,0	2,0	2,5
Indikatorsorte	KWS	77,4	3,5	3,0	2,5	3,5	0,0	0,0	4,0	4,0
Beretta	KWS	72,6	3,0	3,0	1,5	3,0	0,0	0,0	2,5	3,5
Rubens	SD	77,8	3,5	2,5	2,5	4,0	0,0	0,0	3,5	4,0
Indikatorsorte	Hilleshög	74,5	4,0	3,5	3,5	4,0	0,0	0,0	3,5	4,5
Famosa	Hilleshög	79,6	3,0	2,0	1,5	3,5	0,0	0,0	2,5	3,5
Mars	SD	73,2	3,5	2,0	2,5	3,0	0,0	0,0	3,0	2,5
Belinda	KWS	76,4	4,0	3,0	2,0	3,5	0,0	0,0	2,0	2,5
Tiziana	Hilleshög	75,4	3,0	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	2,0	2,5
Felicita	KWS	80,2	2,5	2,5	2,5	3,5	0,0	0,0	2,5	3,5
Lessing	SD	76,2	3,5	3,5	2,0	3,5	0,0	0,0	3,5	3,5
Lucata	Hilleshög	75,1	3,0	3,0	2,0	3,5	0,0	0,0	3,0	3,0
Benno	SD	75,9	3,0	2,5	2,0	4,0	0,0	0,0	3,0	3,0
Ruveta	Hilleshög	74,6	3,0	2,5	1,5	3,0	0,0	0,0	2,5	2,5
Sporta	Hilleshög	72,7	3,5	3,0	2,0	2,5	0,0	0,0	2,0	2,5
Cosmea	KWS	72,3	3,5	3,0	2,0	4,0	0,0	0,0	3,5	2,5
Klarina	KWS	79,2	3,5	3,5	2,5	3,0	0,0	0,0	3,0	4,0
Fabio	SD	78,2	4,0	3,5	3,0	3,5	0,0	0,0	3,0	2,5
Berenika	KWS	75,8	3,0	2,5	3,0	3,5	0,0	0,0	2,0	3,0
Sophia	Hilleshög	73,0	4,0	3,5	2,5	3,5	0,0	0,0	3,0	3,5
Paulina	KWS	72,6	3,5	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,5	2,0
Premiere	SD	71,9	3,5	3,0	2,5	4,0	0,0	0,0	3,0	3,0
Syncro	Hilleshög	81,0	3,5	2,5	1,5	4,0	0,0	0,0	2,5	3,0
Nauta	Hillleshög	74,6	4,0	4,0	2,0	3,5	0,0	0,0	4,0	2,5
Calida	KWS	74,6	3,5	3,0	2,0	3,5	0,0	0,0	4,0	2,5
Prestige	SD	73,9	3,5	2,5	1,5	3,5	0,0	0,0	3,5	3,0
Cesira	KWS	75,9	3,0	2,5	1,5	3,0	0,0	0,0	2,5	2,0
Santino	SD	80,3	3,0	2,0	2,0	4,0	0,0	0,0	3,0	3,0
Mauricia	KWS	74,3	4,0	4,0	2,5	3,5	0,0	0,0	3,0	2,5
Donella	KWS	72,4	4,0	2,5	2,0	3,5	0,0	0,0	2,5	2,5
Theresa KWS	KWS	74,2	4,0	3,0	2,0	3,5	0,0	0,0	3,5	2,5
Mittelwert		**75,4**	**3,5**	**2,9**	**2,2**	**3,5**	**0,0**	**0,0**	**2,9**	**2,9**

SV-R / SV Lüttewitz 2008

Bonituren

mit Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Feldaufgang	Mängel nach Feldaufgang	Mängel nach Vereinzelung	Mängel nach Reihenschluss	Mängel vor Ernte	Frühschosser	Spätschosser	Echter Mehltau
		%	28.05.	10.06.	01.08.	30.09.	%	%	30.09.
Modus	SD	84,3	1,5	2,0	2,5	2,0	0,0	0,0	1,5
Monza	Hilleshög	78,9	1,5	3,0	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0
Alabama	KWS	82,5	1,5	2,0	1,5	1,0	0,0	0,0	1,0
William	SD	77,0	2,0	2,5	3,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Indikatorsorte	KWS	82,9	1,5	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Indikatorsorte	KWS	80,3	1,5	2,0	2,5	2,0	0,0	0,0	1,0
Beretta	KWS	80,6	2,0	2,5	2,5	1,5	0,0	0,0	1,0
Rubens	SD	81,2	1,5	2,5	2,0	1,0	0,0	0,0	1,0
Indikatorsorte	Hilleshög	76,1	1,5	3,0	2,5	2,5	0,0	0,0	1,0
Famosa	Hilleshög	80,8	1,0	2,0	1,5	1,5	0,0	0,0	1,0
Mars	SD	80,2	2,0	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	1,5
Belinda	KWS	82,9	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	3,0
Tiziana	Hilleshög	82,2	2,0	2,5	1,5	1,5	0,0	0,0	1,0
Felicita	KWS	80,3	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Lessing	SD	81,9	2,0	2,5	2,5	2,0	0,0	0,0	1,0
Lucata	Hilleshög	81,2	2,5	2,5	1,5	1,5	0,0	0,0	1,0
Benno	SD	82,1	2,0	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0
Ruveta	Hilleshög	78,9	2,5	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Sporta	Hilleshög	81,3	2,0	2,0	2,0	1,5	0,0	0,0	1,0
Cosmea	KWS	81,3	1,5	2,0	2,0	2,0	0,5	0,0	1,5
Klarina	KWS	88,0	1,5	2,0	2,5	2,0	0,0	0,0	1,5
Fabio	SD	81,2	2,5	2,0	2,0	1,5	0,0	0,0	1,0
Berenika	KWS	83,4	1,0	2,0	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0
Sophia	Hiloleshög	84,3	2,0	2,5	3,0	1,5	0,0	0,0	1,0
Mosaik	SD	82,9	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0	0,0	1,5
Katinka	KWS	78,6	3,0	2,5	1,5	2,0	0,0	0,0	1,0
Philippa	SD	81,6	1,5	2,5	2,5	2,0	0,0	0,0	1,0
Carlotta	Hilleshög	77,0	1,5	3,0	1,5	2,0	0,0	0,0	3,0
Tocata	Hilleshög	79,0	1,5	2,5	1,5	2,0	0,0	0,0	2,0
Alyssa	KWS	83,1	2,0	2,5	1,0	2,5	0,0	0,0	1,0
Robina	KWS	80,2	2,0	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0
Hugo	SD	82,1	2,0	2,5	1,5	2,5	0,0	0,0	2,0
Laurentina	KWS	83,7	2,0	2,0	1,5	2,5	0,0	0,0	1,0
Mittelwert		**81,3**	**1,8**	**2,3**	**2,0**	**1,9**	**0,0**	**0,0**	**1,3**

SV-R / SV Lüttewitz 2008

Bonituren

ohne Fungizidbehandlung									
VERSUCHSGLIEDER		Feldaufgang	Mängel nach Feldaufgang	Mängel nach Vereinzelung	Mängel nach Reihenschluss	Mängel vor Ernte	Frühschosser	Spätschosser	Echter Mehltau
		%	28.05.	10.06.	01.08.	30.09.	%	%	30.09.
Modus	SD	79,2	3,0	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	3,0
Monza	Hilleshög	74,5	2,5	2,5	1,5	2,5	0,0	0,0	3,0
Alabama	KWS	88,5	2,5	2,5	2,0	2,5	0,0	0,0	2,0
William	SD	72,2	3,0	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	4,0
Indikatorsorte	KWS	82,7	2,0	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0
Indikatorsorte	KWS	79,3	2,5	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5
Beretta	KWS	75,7	2,5	2,0	2,5	2,0	0,0	0,0	2,0
Rubens	SD	75,9	4,0	3,5	3,5	3,5	0,0	0,0	3,0
Indikatorsorte	Hilleshög	63,6	3,0	3,0	4,0	4,0	0,0	0,0	3,0
Famosa	Hilleshög	75,5	2,0	2,5	2,0	2,0	0,0	0,0	2,0
Mars	SD	70,8	3,0	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	2,5
Belinda	KWS	69,7	2,0	2,5	2,0	2,5	0,0	0,0	3,0
Tiziana	Hilleshög	76,2	2,5	2,5	1,5	3,0	0,0	0,0	2,5
Felicita	KWS	74,3	2,5	2,5	3,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Lessing	SD	70,3	2,5	2,5	2,0	2,5	0,0	0,0	3,0
Lucata	Hilleshög	71,0	2,5	2,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,0
Benno	SD	73,8	3,0	3,0	3,0	3,5	0,0	0,0	4,0
Ruveta	Hilleshög	74,1	2,5	3,0	2,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Sporta	Hilleshög	74,8	2,5	2,5	2,5	2,5	0,0	0,0	2,0
Cosmea	KWS	70,4	2,5	2,0	1,5	2,5	0,0	0,0	2,5
Klarina	KWS	80,9	2,5	2,5	2,5	3,0	0,0	0,0	2,5
Fabio	SD	76,1	2,5	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	2,5
Berenika	KWS	78,1	2,5	2,5	2,0	2,5	0,0	0,0	2,0
Sophia	Hiloleshög	85,0	2,5	3,0	3,0	2,5	0,0	0,0	2,5
Mosaik	SD	80,2	3,0	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0	3,5
Katinka	KWS	80,3	3,0	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	2,5
Philippa	SD	73,9	2,5	3,0	2,5	2,5	0,0	0,0	2,5
Carlotta	Hilleshög	69,1	3,0	2,5	1,5	3,5	0,0	0,0	3,0
Tocata	Hilleshög	69,2	2,5	2,5	1,0	3,5	0,0	0,0	3,5
Alyssa	KWS	76,4	2,0	3,0	2,0	3,0	0,0	0,0	3,0
Robina	KWS	78,6	3,0	3,0	2,5	3,0	0,0	0,0	2,5
Hugo	SD	71,6	3,0	3,0	2,5	3,0	0,0	0,0	3,5
Laurentina	KWS	75,7	3,0	2,5	2,0	3,0	0,0	0,0	4,0
Mittelwert		**75,4**	**2,7**	**2,7**	**2,3**	**2,8**	**0,0**	**0,0**	**2,7**

WP 2/LNS(-R) Scheiplitz 2008

Bonituren

mit Fungizidbehandlung											
VERSUCHSGLIEDER		**Feldaufgang**	**Mängel nach Feldaufgang**	**Mängel nach Vereinzelung**	**Mängel nach Reihenschluss**	**Mängel vor Ernte**	**Frühschosser**	**Spätschosser**	**Echter Mehltau**	**Ramularia**	**Rost**
		%	**19.05.**	**-**	**29.07.**	**25.09.**	**%**	**%**	**25.09.**	**25.09.**	**25.09.**
Modus	SD	82,9	2,5	-	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0	2,5
Monza	Hilleshög	80,6	2,0	-	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Alabama	KWS	85,3	2,0	-	1,5	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
William	SD	85,9	2,0	-	1,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0	2,5
Indikatorsorte	KWS	84,1	2,0	-	1,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0	2,5
Indikatorsorte	KWS	87,0	2,0	-	2,0	2,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,5
Beretta	KWS	88,0	2,0	-	1,5	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Rubens	SD	85,4	2,0	-	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,5
Theresa KWS	KWS	83,1	2,0	-	2,0	2,5	0,0	0,0	1,0	1,5	2,5
Indikatorsorte	Hilleshög	71,9	3,5	-	2,0	4,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0
Robinson	SD	84,8	2,0	-	1,5	2,5	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Vivaldi	SD	87,3	2,0	-	1,5	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Lennox	SD	84,3	2,0	-	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Emilia KWS	KWS	82,9	2,0	-	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,5
Debora KWS	KWS	85,3	2,0	-	1,0	2,0	0,0	0,0	1,0	2,0	2,5
Budera	Hilleshög	84,7	2,0	-	1,0	2,5	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0
Dante	Maribo	85,4	1,5	-	1,5	2,0	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Lukas	SD	87,2	1,5	-	1,5	1,5	0,0	0,0	1,0	1,0	2,0
Mittelwert		**84,2**	**2,1**	-	**1,4**	**2,3**	**0,0**	**0,0**	**1,0**	**1,3**	**2,2**

WP 2/LNS(-R) Scheiplitz 2008

Bonituren

ohne Fungizidbehandlung											
VERSUCHSGLIEDER		**Feldaufgang**	**Mängel nach Feldaufgang**	**Mängel nach Vereinzelung**	**Mängel nach Reihenschluss**	**Mängel vor Ernte**	**Frühschosser**	**Spätschosser**	**Echter Mehltau**	**Ramularia**	**Rost**
		%	**19.05.**	**-**	**29.07.**	**25.09.**	**%**	**%**	**25.09.**	**25.09.**	**25.09.**
Modus	SD	83,1	2,0		1,5	5,0	0,0	0,0	5,5	4,0	5,5
Monza	Hilleshög	84,3	2,5		1,0	5,0	0,0	0,0	4,0	3,5	5,5
Alabama	KWS	86,6	1,5		2,0	4,0	0,0	0,0	4,0	3,5	5,0
William	SD	89,4	2,0		1,5	4,0	0,0	0,0	5,0	3,0	4,0
Indikatorsorte	KWS	88,3	2,0		1,5	5,0	0,0	0,0	3,0	4,5	6,0
Indikatorsorte	KWS	86,2	2,0		1,5	4,0	0,0	0,0	5,0	3,0	4,0
Beretta	KWS	86,3	1,5		1,5	4,0	0,0	0,0	3,0	4,0	5,0
Rubens	SD	87,0	2,0		2,0	5,0	0,0	0,0	5,5	4,0	5,0
Theresa KWS	KWS	86,6	2,0		1,5	4,0	0,0	0,0	3,5	4,0	4,0
Indikatorsorte	Hilleshög	72,4	3,0		3,0	5,5	0,0	0,0	3,0	5,5	5,5
Robinson	SD	79,0	2,0		2,0	4,5	0,0	0,0	4,5	3,0	4,5
Vivaldi	SD	86,4	2,0		2,0	4,0	0,0	0,0	4,0	3,0	4,5
Lennox	SD	85,7	2,0		1,0	4,5	0,0	0,0	5,0	3,5	5,0
Emilia KWS	KWS	87,0	1,5		2,0	5,0	0,0	0,0	4,5	5,0	5,0
Debora KWS	KWS	86,9	1,0		1,5	5,0	0,0	0,0	6,0	4,0	5,0
Budera	Hilleshög	86,6	2,0		1,5	5,0	0,0	0,0	5,0	3,5	5,5
Dante	Maribo	83,8	1,0		1,0	4,5	0,0	0,0	4,5	3,5	5,0
Lukas	SD	85,6	1,5		2,0	4,0	0,0	0,0	6,0	3,5	4,0
Mittelwert		**85,1**	**1,9**		**1,7**	**4,6**	**0,0**	**0,0**	**4,4**	**3,8**	**4,9**

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2006 - 2008, relativ*

E r t r a g und Q u a l i t ä t m i t F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	40	102,9	101,0	101,0	98,1	98,5	99,2	79,7	98,9	98,0
Monza	40	97,7	98,6	97,8	100,8	110,2	106,9	132,5	124,9	100,1
Alabama	40	103,4	100,8	100,5	97,4	99,0	101,6	122,1	90,2	97,2
William	40	95,9	99,6	100,6	103,7	92,3	92,3	65,8	85,9	104,8
anfäll. Sorte	40	92,1	86,2	86,0	92,9	95,2	95,8	174,3	75,4	92,4
Beretta[1]	37	104,0	103,6	103,5	99,7	101,2	102,7	145,5	93,1	99,5
Rubens[2]	25	101,6	103,7	104,0	101,9	100,2	108,1	97,3	88,2	102,1
Famosa	40	97,3	96,9	96,5	99,5	104,1	95,8	155,6	113,1	99,1
Mars	40	101,6	101,3	101,4	99,6	98,9	103,5	91,8	92,8	99,7
Belinda	40	92,8	95,9	96,5	103,1	96,1	93,8	95,0	94,2	103,8
Tiziana	40	97,2	98,6	98,3	101,4	106,6	101,9	127,7	119,4	101,0
Felicita	40	95,8	98,9	99,5	103,0	96,8	93,8	98,6	96,3	103,7
Lessing	40	100,9	101,4	101,4	100,4	101,0	105,8	99,2	96,2	100,4
Lucata	40	101,4	100,4	99,9	99,0	104,8	99,8	143,3	112,3	98,5
Benno[1]	37	102,8	102,9	102,9	100,0	99,8	106,0	103,5	89,4	100,0
Ruveta[1]	37	95,7	98,0	97,7	102,4	106,3	102,7	117,6	120,8	102,1
Sporta[1]	37	99,3	100,5	99,8	101,1	110,3	112,5	122,2	121,9	100,5
Cosmea[1]	37	99,3	99,7	99,7	100,3	99,8	98,4	112,2	99,3	100,3
Klarina[1]	37	101,2	102,0	101,8	100,8	103,1	101,0	94,2	113,5	100,6
Fabio[2]	25	96,0	99,4	100,4	103,5	93,4	91,6	62,5	89,8	104,4
Berenika[2]	25	98,7	100,2	100,0	101,3	104,6	108,6	111,6	104,7	101,1
Sophia[2]	25	100,9	100,7	100,7	99,7	98,8	96,7	100,8	100,1	99,7

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

[1] Daten 2006 aus dem LNS-R

[2] Daten 2006 aus der WP RI2, 2007 aus dem LNS-R

Sortenleistungsvergleich, Mittel über Standorte 2006 - 2008, relativ*

E r t r a g und Q u a l i t ä t o h n e F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	40	101,9	99,5	99,2	97,4	99,1	98,9	80,1	101,3	97,2
Monza	40	99,9	102,1	101,8	102,1	107,0	105,4	125,5	114,5	101,8
Alabama	40	103,8	101,1	100,7	97,4	100,3	103,5	126,3	92,7	97,0
William	40	94,3	97,4	98,3	103,0	93,6	92,2	68,2	91,5	104,0
anfäll. Sorte	40	93,6	88,3	88,2	92,7	95,2	96,7	184,0	74,0	92,2
Beretta[1]	37	104,6	103,9	103,7	99,3	101,1	102,6	143,8	93,5	99,1
Rubens[2]	25	99,6	100,5	100,4	100,8	102,7	108,8	104,8	98,1	100,7
Famosa	40	99,2	98,4	97,9	99,1	104,4	96,2	152,7	112,5	98,6
Mars	40	99,4	98,0	97,8	98,5	100,6	104,0	97,9	97,8	98,3
Belinda	40	91,0	94,1	94,8	103,3	97,1	92,7	96,7	99,1	104,0
Tiziana	40	97,2	99,0	98,6	101,9	107,1	101,8	124,1	119,8	101,5
Felicita	40	92,8	96,0	96,7	103,3	96,2	92,0	96,1	96,8	104,0
Lessing	40	99,9	100,3	100,2	100,3	101,3	105,4	98,3	98,6	100,3
Lucata	40	102,0	101,5	101,3	99,4	101,4	98,5	139,8	100,5	99,2
Benno[1]	37	101,3	100,5	100,3	99,1	101,3	106,1	105,7	95,7	98,9
Ruveta[1]	37	96,9	99,8	99,7	102,9	104,7	101,0	111,0	115,7	102,9
Sporta[1]	37	103,2	105,0	104,5	101,7	108,3	112,0	128,0	112,1	101,2
Cosmea[1]	37	103,4	104,3	104,5	100,8	99,1	99,5	107,6	95,3	101,0
Klarina[1]	37	100,0	100,0	99,6	99,9	103,8	101,6	91,6	114,4	99,6
Fabio[2]	25	94,3	97,5	98,4	103,2	94,6	90,4	62,3	97,6	104,1
Berenika[2]	25	100,1	103,8	104,0	103,5	103,1	109,0	99,7	100,0	103,7
Sophia[2]	25	100,6	98,8	98,5	98,1	101,1	97,7	99,4	108,1	97,8

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

[1] Daten 2006 aus dem LNS-R

[2] Daten 2006 aus der WP RI2, 2007 aus dem LNS-R

Sortenleistungsvergleich mit Befall 2008, relativ*

Ertrag und Qualität mit Fungizid

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	15	101,9	99,9	99,7	97,9	99,3	99,9	84,9	100,0	97,7
Monza	15	99,1	99,1	98,2	100,0	110,5	104,6	135,5	129,1	99,1
Alabama	15	101,9	100,4	100,4	98,6	98,4	102,1	111,3	88,4	98,6
William	15	97,1	100,6	101,6	103,5	91,9	93,4	68,4	82,5	104,6
anfäll. Sorte	15	93,6	90,6	90,6	96,3	95,2	96,5	135,3	78,6	96,2
Beretta	15	104,4	104,0	103,8	99,6	101,2	103,4	138,6	93,1	99,5
Rubens	15	99,9	101,3	101,5	101,4	99,6	108,5	99,6	86,9	101,6
Famosa	15	97,7	98,9	98,5	101,2	106,3	99,4	131,7	120,0	100,8
Mars	15	105,5	104,6	104,6	99,0	98,2	104,5	105,6	85,6	99,0
Belinda	15	93,2	96,6	97,1	103,6	97,7	97,2	101,0	94,6	104,3
Tiziana	15	96,2	98,5	98,1	102,3	107,9	104,6	120,6	121,4	101,9
Felicita	15	96,3	99,6	100,1	103,5	98,6	96,7	105,2	97,8	104,0
Lessing	15	101,3	101,8	101,8	100,5	100,3	106,6	100,5	92,3	100,5
Lucata	15	102,8	101,0	100,4	98,3	104,5	100,3	134,1	111,3	97,7
Benno	15	105,5	105,0	105,1	99,5	98,0	104,7	106,8	84,4	99,6
Ruveta	15	95,9	98,2	98,0	102,5	106,6	105,0	112,5	117,1	102,2
Sporta	15	99,7	100,5	99,6	100,8	111,3	112,2	122,8	124,3	100,0
Cosmea	15	98,1	98,8	98,8	100,7	100,3	99,0	108,3	101,1	100,8
Klarina	15	100,8	101,5	101,4	100,6	101,6	100,4	92,9	107,3	100,6
Fabio	15	98,2	101,9	102,8	103,7	95,1	95,1	77,5	91,4	104,5
Berenika	15	99,6	100,8	100,4	101,2	106,6	110,1	113,1	110,4	100,7
Sophia	15	99,9	99,7	99,8	99,9	99,3	98,9	102,2	98,3	100,0
GD 5%		2,6	2,8	2,8	1,1	3,0	2,6	12,9	10,4	1,3

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

Sortenleistungsvergleich mit Befall 2008, relativ*

Ertrag und Qualität ohne Fungizid

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	15	100,6	98,3	98,1	97,8	99,6	100,1	78,7	102,5	97,5
Monza	15	101,3	102,3	101,8	101,0	106,5	103,5	129,3	114,6	100,5
Alabama	15	102,8	100,9	100,7	98,2	100,7	102,8	121,0	95,4	98,0
William	15	95,4	98,5	99,4	103,0	93,1	93,6	71,0	87,5	104,0
anfäll. Sorte	15	94,7	91,5	91,5	95,8	94,7	97,0	134,9	77,8	95,7
Beretta	15	104,1	103,1	102,9	99,0	100,5	102,4	126,4	94,1	98,8
Rubens	15	97,4	97,8	97,7	100,5	102,2	109,8	105,2	95,1	100,4
Famosa	15	98,2	98,8	98,5	100,7	105,1	98,3	115,0	118,3	100,3
Mars	15	101,2	99,5	99,2	98,3	100,6	105,0	102,2	95,6	98,0
Belinda	15	88,9	92,1	92,7	103,6	98,8	95,3	96,8	101,7	104,2
Tiziana	15	96,0	98,4	98,0	102,4	107,4	103,0	112,1	121,6	102,0
Felicita	15	91,8	95,4	96,0	103,9	98,3	95,1	91,0	101,2	104,5
Lessing	15	98,8	99,0	98,9	100,2	101,1	105,8	96,0	97,8	100,1
Lucata	15	101,1	100,4	100,4	99,2	99,1	97,2	126,6	95,1	99,2
Benno	15	103,7	102,0	101,6	98,3	102,0	105,9	102,5	99,8	97,9
Ruveta	15	93,9	96,9	96,8	103,1	106,2	101,9	108,6	119,0	102,9
Sporta	15	102,7	104,4	103,9	101,7	108,8	111,5	123,8	114,0	101,1
Cosmea	15	100,4	101,9	102,1	101,5	100,7	98,7	104,4	103,4	101,6
Klarina	15	99,5	99,1	98,9	99,6	102,0	100,7	90,3	108,2	99,4
Fabio	15	96,5	99,9	100,8	103,5	94,0	92,7	71,7	91,8	104,4
Berenika	15	97,9	100,9	100,9	103,0	105,0	108,0	101,9	108,4	102,9
Sophia	15	98,9	97,8	97,6	98,8	100,6	99,7	96,8	103,3	98,6
GD 5%		2,7	3,0	3,1	1,1	2,9	2,6	11,7	9,3	1,3

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

Leistungsvergleich Neuer Sorten mit Rizomaniabefall 2008, relativ*

E r t r a g u n d Q u a l i t ä t m i t F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	7	101,9	100,2	100,1	98,4	99,5	99,5	68,7	103,6	98,3
Monza	7	97,7	97,4	97,0	99,8	105,3	103,6	156,4	110,0	99,4
Alabama	7	103,3	101,0	100,6	97,5	100,8	103,6	120,0	94,3	97,2
William	7	97,1	101,4	102,3	104,3	94,4	93,3	54,9	92,2	105,2
anfäll. Sorte	7	96,5	92,9	92,7	95,8	97,3	94,9	147,3	88,0	95,5
Beretta	7	106,2	105,3	105,1	99,0	100,9	101,8	159,5	91,7	98,9
Rubens	7	101,3	102,2	102,2	100,8	101,3	109,0	99,0	91,0	100,8
Robinson	7	101,2	102,9	103,3	101,4	96,4	91,5	74,7	101,7	101,9
Vivaldi	7	97,7	101,8	102,7	104,2	95,3	91,3	73,3	96,9	105,0
Lennox	7	95,8	97,9	98,4	102,2	97,4	92,8	57,5	106,5	102,6
Theresa KWS	7	95,3	97,5	97,5	102,4	102,7	98,8	107,6	113,7	102,4
Emilia KWS	7	101,4	104,2	104,7	102,6	96,7	96,6	120,1	87,0	103,1
Debora KWS	7	101,0	105,5	105,8	104,5	102,5	102,2	121,6	104,5	104,8
Budera	7	100,5	102,2	102,2	101,7	102,6	105,8	121,9	98,8	101,7
Dante	7	101,4	100,0	100,0	98,5	98,2	97,1	140,9	89,6	98,5
Lukas	7	97,6	102,2	103,0	104,6	95,9	93,7	53,6	98,8	105,4
GD 5%		3,3	3,5	3,6	1,5	3,7	4,0	24,2	11,6	1,8

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

Leistungsvergleich Neuer Sorten mit Rizomaniabefall 2008, relativ*

E r t r a g u n d Q u a l i t ä t o h n e F u n g i z i d

Mittel über Standorte

Sorten	Anzahl Orte	RE	ZE	BZE	ZG	SMV	K	Na	AmN	BZG
							Bezug auf Rübe			
Modus	7	99,3	96,1	95,5	96,8	102,0	99,5	74,0	113,1	96,3
Monza	7	101,7	102,1	101,9	100,5	103,0	102,8	149,5	101,4	100,3
Alabama	7	102,9	102,1	102,0	99,1	99,3	103,9	120,4	88,5	99,1
William	7	96,1	99,7	100,5	103,5	95,7	93,8	56,1	97,0	104,3
anfäll. Sorte	7	97,5	95,3	95,4	96,9	95,0	94,7	146,4	79,7	97,0
Beretta	7	106,7	106,3	105,9	99,8	104,4	104,8	183,6	99,5	99,4
Rubens	7	102,4	103,5	103,5	101,1	102,7	110,3	108,0	95,3	101,0
Robinson	7	101,5	104,4	105,2	103,0	95,5	93,3	72,1	94,5	103,7
Vivaldi	7	97,0	102,2	103,1	105,2	95,7	92,8	74,1	96,0	106,2
Lennox	7	97,0	99,8	100,3	102,8	97,5	91,9	57,3	107,4	103,3
Theresa KWS	7	93,8	96,4	96,3	102,9	105,0	101,5	117,4	116,7	102,8
Emilia KWS	7	99,5	103,3	103,9	103,8	98,6	98,7	117,7	93,3	104,4
Debora KWS	7	99,8	104,6	105,0	105,0	101,9	102,3	115,7	102,4	105,4
Budera	7	100,4	103,7	104,1	103,2	100,1	105,0	103,8	92,4	103,6
Dante	7	107,0	105,2	105,0	98,2	99,8	97,5	170,0	92,7	98,0
Lukas	7	97,6	101,3	101,7	103,9	100,7	95,3	63,3	115,0	104,3
GD 5%		3,5	3,8	3,9	1,6	3,5	4,0	23,5	10,0	1,9

* 100 = Verrechnungs-Mittel der Sorten Modus, Monza, Alabama, William

SV-R/SSV-R Sömmerda 2008

mit Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	Strube-Dieckmann	87,96	67,6	100,4	18,43	96,1	16,17	87,75	1,65	10,93	95,0	41,75	4,58	25,73
Monza	Hilleshög	87,96	71,8	106,6	19,00	99,1	16,81	88,48	1,59	12,07	104,9	36,08	5,45	25,48
Alabama	KWS	87,96	63,5	94,3	19,38	101,1	17,41	89,87	1,36	11,04	96,0	36,05	5,30	16,15
William	Stube-Dieckmann	87,96	66,5	98,7	19,88	103,7	17,99	90,54	1,28	11,96	104,0	33,35	3,78	14,78
Verrechnungsmittel		**87,96**	**67,3**	**100,0**	**19,17**	**100,0**	**17,10**	**89,16**	**1,47**	**11,50**	**100,0**	**36,81**	**4,78**	**20,53**
Indikatorsorte	KWS	87,96	64,8	96,2	19,33	100,8	17,30	89,52	1,42	11,21	97,5	34,58	5,45	19,35
Indikatorsorte	KWS	87,96	72,2	107,3	18,45	96,3	16,21	87,87	1,64	11,71	101,8	43,55	5,65	23,55
Beretta	KWS	87,96	66,6	99,0	19,80	103,3	17,80	89,89	1,40	11,86	103,1	36,90	4,90	17,53
Rubens	Stube-Dieckmann	87,96	61,5	91,4	19,35	100,9	17,38	89,84	1,37	10,70	93,0	35,80	4,93	16,53
Indikatorsorte	Hilleshög	87,96	59,7	88,6	18,90	98,6	16,88	89,32	1,42	10,07	87,6	35,05	6,80	18,18
Famosa	Hilleshög	87,96	69,9	103,8	20,00	104,3	17,95	89,75	1,45	12,54	109,0	33,30	5,58	20,95
Mars	Strube-Dieckmann	87,96	69,4	103,1	19,23	100,3	17,27	89,85	1,35	11,98	104,2	36,68	4,68	15,60
Belinda	KWS	87,96	63,1	93,7	19,88	103,7	17,99	90,50	1,29	11,35	98,7	33,93	4,35	14,50
Tiziana	Hilleshög	87,96	68,3	101,5	19,70	102,8	17,60	89,34	1,50	12,03	104,6	35,70	6,33	21,38
Felicita	KWS	87,96	68,2	101,4	19,73	102,9	17,62	89,31	1,51	12,04	104,7	34,73	5,58	22,60
Lessing	Strube-Dieckmann	87,96	70,9	105,3	19,35	100,9	17,37	89,76	1,38	12,31	107,0	35,18	5,38	17,28
Lucata	Hilleshög	87,96	70,8	105,2	19,25	100,4	17,24	89,57	1,41	12,22	106,3	34,28	7,38	17,73
Benno	Stube-Dieckmann	87,96	71,3	105,9	19,53	101,9	17,64	90,32	1,29	12,57	109,3	35,55	4,38	13,78
Ruveta	Hilleshög	87,96	70,6	104,8	19,65	102,5	17,52	89,18	1,53	12,36	107,5	37,58	5,00	22,30
Sporta	Hilleshög	87,96	71,9	106,9	19,70	102,8	17,64	89,55	1,46	12,69	110,3	38,15	6,98	18,18
Cosmea	KWS	87,96	65,3	97,0	19,38	101,1	17,25	89,03	1,52	11,27	98,0	34,55	5,58	23,38
Klarina	KWS	87,96	68,8	102,3	19,33	100,8	17,27	89,34	1,46	11,89	103,4	34,88	4,90	20,90
Fabio	Stube-Dieckmann	87,96	66,9	99,4	19,88	103,7	17,98	90,47	1,29	12,04	104,7	34,73	3,60	14,78
Berenika	KWS	87,96	63,7	94,6	19,40	101,2	17,27	89,04	1,53	11,01	95,7	40,00	5,08	21,05
Sophia	Hilleshög	87,96	63,2	93,9	19,38	101,1	17,28	89,18	1,49	10,90	94,8	35,43	5,45	21,85
Paulina	KWS	87,96	58,3	86,6	18,28	95,3	16,03	87,74	1,64	9,35	81,3	45,23	8,45	21,55
Premiere	Strube-Dieckmann	87,96	58,7	87,2	18,90	98,6	17,06	90,27	1,24	10,02	87,1	30,73	4,90	13,80
Syncro	Hilleshög	87,96	61,9	91,9	19,63	102,4	17,43	88,82	1,59	10,79	93,8	38,45	6,58	23,88
Nauta	Hillleshög	87,96	69,2	102,8	18,60	97,0	16,42	88,28	1,58	11,35	98,7	39,75	8,58	21,58
Calida	KWS	87,96	66,4	98,6	18,95	98,9	16,76	88,41	1,59	11,09	96,5	40,20	5,48	23,45
Prestige	Strube-Dieckmann	87,96	63,4	94,2	19,35	100,9	17,40	89,92	1,35	11,04	96,0	35,08	4,95	16,20
Cesira	KWS	87,96	69,5	103,3	19,20	100,2	17,20	89,57	1,40	11,96	104,0	34,15	4,28	19,23
Santino	Stube-Dieckmann	87,96	68,2	101,3	19,75	103,0	17,87	90,46	1,28	12,18	105,9	33,90	5,45	13,80
Mauricia	KWS	87,96	59,0	87,7	18,70	97,6	16,65	89,04	1,45	9,82	85,4	36,28	3,55	20,45
Donella	KWS	87,96	65,6	97,4	19,03	99,3	17,06	89,66	1,37	11,18	97,2	37,30	4,30	16,10
Theresa KWS	KWS	87,96	61,0	90,6	19,63	102,4	17,60	89,67	1,43	10,74	93,4	34,60	4,68	19,85
Prüfmittel		**87,96**	**66,1**	**98,2**	**19,33**	**100,8**	**17,29**	**89,43**	**1,44**	**11,43**	**99,4**	**36,33**	**5,45**	**19,07**
Gesamtmittel		**87,96**	**66,2**	**98,4**	**19,31**	**100,7**	**17,27**	**89,40**	**1,44**	**11,43**	**99,4**	**36,38**	**5,38**	**19,24**

SV-R/SSV-R Sömmerda 2008

ohne Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	Strube-Dieckmann	87,96	69,8	102,3	18,90	99,7	16,84	89,07	1,46	11,74	102,1	36,93	3,43	20,83
Monza	Hilleshög	87,96	68,4	100,3	18,95	99,9	16,71	88,16	1,64	11,43	99,5	37,03	9,13	25,38
Alabama	KWS	87,96	64,2	94,0	18,43	97,2	16,17	87,72	1,66	10,38	90,3	38,70	6,68	26,45
William	Stube-Dieckmann	87,96	70,6	103,4	19,58	103,2	17,59	89,88	1,38	12,42	108,1	34,55	4,48	18,00
Verrechnungsmittel		**87,96**	**68,2**	**100,0**	**18,96**	**100,0**	**16,83**	**88,71**	**1,54**	**11,49**	**100,0**	**36,80**	**5,93**	**22,66**
Indikatorsorte	KWS	87,96	65,0	95,3	18,78	99,0	16,68	88,85	1,49	10,84	94,3	35,43	7,05	21,03
Indikatorsorte	KWS	87,96	69,8	102,3	18,58	98,0	16,42	88,38	1,55	11,47	99,8	40,10	3,53	22,93
Beretta	KWS	87,96	68,7	100,6	19,45	102,6	17,43	89,63	1,42	11,97	104,2	35,50	4,10	19,23
Rubens	Stube-Dieckmann	87,96	65,3	95,7	19,20	101,3	17,19	89,51	1,41	11,23	97,7	38,78	4,45	17,28
Indikatorsorte	Hilleshög	87,96	57,6	84,4	18,93	99,8	16,80	88,77	1,53	9,68	84,2	34,78	8,13	22,10
Famosa	Hilleshög	87,96	68,3	100,1	19,55	103,1	17,42	89,11	1,53	11,90	103,5	34,08	6,83	23,25
Mars	Strube-Dieckmann	87,96	72,3	105,9	18,88	99,5	16,71	88,51	1,57	12,07	105,0	38,85	6,43	22,78
Belinda	KWS	87,96	64,8	95,0	19,48	102,7	17,51	89,89	1,37	11,35	98,8	33,88	5,40	17,30
Tiziana	Hilleshög	87,96	67,0	98,2	19,28	101,6	17,04	88,42	1,63	11,42	99,4	39,55	5,05	25,70
Felicita	KWS	87,96	67,9	99,5	19,13	100,9	17,09	89,34	1,44	11,60	101,0	35,08	5,75	19,55
Lessing	Strube-Dieckmann	87,96	65,6	96,1	19,15	101,0	17,11	89,33	1,44	11,23	97,7	37,98	4,50	18,88
Lucata	Hilleshög	87,96	64,0	93,8	19,10	100,7	17,12	89,62	1,38	10,96	95,4	33,03	6,95	17,65
Benno	Stube-Dieckmann	87,96	74,3	108,8	19,00	100,2	16,93	89,08	1,47	12,58	109,4	37,80	4,78	20,08
Ruveta	Hilleshög	87,96	65,0	95,3	19,55	103,1	17,37	88,85	1,58	11,29	98,3	36,65	6,63	24,15
Sporta	Hilleshög	87,96	70,0	102,5	19,40	102,3	17,28	89,09	1,52	12,09	105,2	36,80	7,73	20,90
Cosmea	KWS	87,96	65,4	95,8	19,58	103,2	17,46	89,21	1,51	11,42	99,3	35,90	4,85	22,65
Klarina	KWS	87,96	62,2	91,2	19,30	101,8	17,20	89,10	1,50	10,70	93,1	35,30	5,58	22,25
Fabio	Stube-Dieckmann	87,96	63,2	92,6	19,55	103,1	17,59	89,97	1,36	11,12	96,7	33,90	5,08	17,23
Berenika	KWS	87,96	62,4	91,4	19,53	103,0	17,46	89,43	1,46	10,89	94,8	36,63	4,40	20,45
Sophia	Hilleshög	87,96	61,2	89,7	18,93	99,8	16,82	88,89	1,50	10,29	89,6	36,08	4,83	22,18
Paulina	KWS	87,96	60,7	89,0	18,43	97,2	16,13	87,54	1,70	9,79	85,2	43,65	9,20	24,25
Premiere	Strube-Dieckmann	87,96	54,5	79,9	18,78	99,0	16,87	89,84	1,31	9,19	80,0	31,98	4,75	16,10
Syncro	Hilleshög	87,96	61,7	90,4	19,63	103,5	17,40	88,66	1,63	10,72	93,3	38,63	7,10	24,85
Nauta	Hillleshög	87,96	57,5	84,3	18,38	96,9	16,11	87,69	1,66	9,29	80,8	39,83	9,73	24,48
Calida	KWS	87,96	63,9	93,6	18,93	99,8	16,50	87,19	1,82	10,55	91,8	43,48	6,40	31,10
Prestige	Strube-Dieckmann	87,96	61,7	90,4	19,50	102,8	17,53	89,88	1,37	10,81	94,0	35,28	5,43	16,90
Cesira	KWS	87,96	65,4	95,9	19,28	101,6	17,20	89,22	1,48	11,25	97,9	36,73	5,68	20,40
Santino	Stube-Dieckmann	87,96	64,9	95,1	19,25	101,5	17,13	88,97	1,52	11,12	96,8	36,83	5,55	22,10
Mauricia	KWS	87,96	58,7	86,0	19,13	100,9	17,09	89,38	1,43	10,03	87,3	35,68	3,48	20,08
Donella	KWS	87,96	64,9	95,1	18,33	96,6	16,20	88,36	1,53	10,50	91,3	38,63	4,75	22,05
Theresa KWS	KWS	87,96	56,0	82,0	19,63	103,5	17,55	89,41	1,48	9,82	85,5	34,83	4,95	21,73
Prüfmittel		**87,96**	**64,2**	**94,1**	**19,15**	**101,0**	**17,04**	**89,00**	**1,50**	**10,94**	**95,2**	**36,82**	**5,77**	**21,34**
Gesamtmittel		**87,96**	**64,6**	**94,7**	**19,13**	**100,9**	**17,02**	**88,97**	**1,51**	**11,00**	**95,7**	**36,82**	**5,79**	**21,49**

SV-R / SV Lüttewitz 2008

mit Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	SD	88,89	68,0	97,5	16,58	98,2	14,80	89,28	1,18	10,06	95,7	32,75	2,20	11,55
Monza	Hilleshög	88,89	68,0	97,5	17,00	100,7	15,13	88,98	1,27	10,28	97,8	34,95	4,45	13,38
Alabama	KWS	88,89	74,6	107,0	16,53	97,9	14,73	89,11	1,20	10,99	104,6	35,25	3,48	10,60
William	SD	88,89	68,4	98,1	17,40	103,1	15,64	89,88	1,16	10,70	101,9	33,85	2,23	10,33
Verrechnungsmittel		**88,89**	**69,7**	**100,0**	**16,88**	**100,0**	**15,07**	**89,31**	**1,20**	**10,51**	**100,0**	**34,20**	**3,09**	**11,46**
Indikatorsorte	KWS	88,89	67,7	97,1	16,78	99,4	15,02	89,53	1,16	10,17	96,8	32,63	3,63	10,05
Indikatorsorte	KWS	88,89	68,8	98,6	16,25	96,3	14,13	86,93	1,52	9,72	92,5	43,30	3,58	20,05
Beretta	KWS	88,89	79,7	114,3	16,60	98,4	14,75	88,84	1,25	11,75	111,8	36,88	5,70	10,90
Rubens	SD	88,89	68,5	98,2	17,00	100,7	15,18	89,31	1,22	10,40	98,9	39,43	2,60	9,70
Indikatorsorte	Hilleshög	88,89	61,4	88,0	17,10	101,3	15,30	89,45	1,20	9,40	89,4	33,50	3,53	11,68
Famosa	Hilleshög	88,89	63,1	90,4	17,25	102,2	15,43	89,44	1,22	9,73	92,6	33,88	4,03	11,93
Mars	SD	88,89	65,2	93,5	16,85	99,9	15,13	89,76	1,13	9,86	93,9	34,00	3,10	8,33
Belinda	KWS	88,89	69,1	99,1	18,08	107,1	16,29	90,11	1,19	11,25	107,1	35,10	2,83	10,53
Tiziana	Hilleshög	88,89	67,1	96,2	17,35	102,8	15,46	89,12	1,29	10,37	98,7	35,45	3,95	13,88
Felicita	KWS	88,89	71,1	101,9	17,73	105,0	15,91	89,78	1,21	11,32	107,7	35,23	3,23	11,25
Lessing	SD	88,89	69,7	100,0	17,00	100,7	15,18	89,30	1,22	10,59	100,8	36,60	2,80	11,13
Lucata	Hilleshög	88,89	72,4	103,8	16,90	100,1	15,06	89,10	1,24	10,92	104,0	36,23	3,98	11,65
Benno	SD	88,89	75,5	108,3	16,98	100,6	15,18	89,42	1,20	11,46	109,1	36,93	3,03	9,88
Ruveta	Hilleshög	88,89	70,7	101,4	17,68	104,7	15,81	89,47	1,26	11,19	106,5	37,80	3,13	12,10
Sporta	Hilleshög	88,89	68,7	98,5	17,18	101,8	15,32	89,18	1,26	10,52	100,1	38,30	3,33	11,65
Cosmea	KWS	88,89	69,1	99,1	17,00	100,7	15,18	89,29	1,22	10,49	99,9	36,08	3,45	11,08
Klarina	KWS	88,89	71,2	102,1	17,18	101,8	15,29	89,05	1,28	10,89	103,6	36,95	2,80	13,48
Fabio	SD	88,89	71,2	102,1	17,75	105,2	16,01	90,21	1,14	11,41	108,6	33,25	2,23	9,70
Berenika	KWS	88,89	69,0	99,0	16,95	100,4	15,02	88,60	1,33	10,36	98,6	37,48	3,88	14,80
Sophia	Hiloleshög	88,89	71,5	102,5	16,95	100,4	15,12	89,21	1,23	10,81	102,9	34,80	3,03	12,33
Mosaik	SD	88,89	62,7	89,9	17,65	104,6	15,88	89,97	1,17	9,96	94,8	33,85	2,83	10,43
Katinka	KWS	88,89	68,2	97,8	17,50	103,7	15,63	89,29	1,27	10,66	101,5	37,83	3,95	12,18
Philippa	SD	88,89	66,9	96,0	16,83	99,7	15,04	89,40	1,18	10,07	95,9	34,53	3,53	10,28
Carlotta	Hilleshög	88,89	64,6	92,7	17,98	106,5	16,06	89,33	1,32	10,37	98,7	40,58	3,48	12,85
Tocata	Hilleshög	88,89	64,0	91,8	17,68	104,7	15,83	89,56	1,25	10,13	96,4	37,58	3,63	11,28
Alyssa	KWS	88,89	71,0	101,8	16,93	100,3	15,08	89,13	1,24	10,71	101,9	33,33	4,43	12,80
Robina	KWS	88,89	67,2	96,3	17,53	103,9	15,75	89,90	1,17	10,59	100,8	34,68	3,45	9,70
Hugo	SD	88,89	67,7	97,1	17,25	102,2	15,46	89,63	1,19	10,50	99,9	32,18	3,45	11,75
Laurentina	KWS	88,89	71,8	103,0	17,13	101,5	15,29	89,28	1,24	10,97	104,4	35,78	2,95	12,15
Prüfmittel		**88,89**	**68,8**	**98,6**	**17,21**	**102,0**	**15,37**	**89,33**	**1,23**	**10,57**	**100,6**	**36,00**	**3,43**	**11,71**
Gesamtmittel		**88,89**	**68,9**	**98,8**	**17,17**	**101,7**	**15,34**	**89,33**	**1,23**	**10,56**	**100,5**	**35,78**	**3,39**	**11,68**

SV-R / SV Lüttewitz 2008

ohne Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	SD	88,89	58,1	93,4	17,00	99,6	15,24	89,62	1,16	8,85	93,1	34,50	2,48	10,05
Monza	Hilleshög	88,89	57,7	92,8	17,29	101,3	15,50	89,63	1,19	8,94	94,1	35,55	3,76	10,03
Alabama	KWS	88,89	68,8	110,7	16,58	97,1	14,78	89,15	1,20	10,18	107,1	33,73	3,98	11,05
William	SD	88,89	64,1	103,1	17,40	102,0	15,66	90,01	1,14	10,03	105,6	34,50	2,33	9,03
Verrechnungsmittel		**88,89**	**62,2**	**100,0**	**17,07**	**100,0**	**15,29**	**89,60**	**1,17**	**9,50**	**100,0**	**34,57**	**3,13**	**10,04**
Indikatorsorte	KWS	88,89	64,4	103,7	16,75	98,1	15,02	89,66	1,13	9,68	101,9	31,43	4,40	9,23
Indikatorsorte	KWS	88,89	62,5	100,5	16,40	96,1	14,41	87,86	1,39	9,01	94,8	41,93	4,83	14,55
Beretta	KWS	88,89	65,7	105,7	16,55	97,0	14,80	89,40	1,15	9,73	102,4	31,55	5,28	9,65
Rubens	SD	88,89	58,3	93,8	16,88	98,9	15,04	89,10	1,24	8,77	92,3	39,85	4,20	9,58
Indikatorsorte	Hilleshög	88,89	51,6	83,0	16,55	97,0	14,69	88,75	1,26	7,58	79,8	36,60	5,50	11,50
Famosa	Hilleshög	88,89	65,0	104,5	17,28	101,2	15,51	89,78	1,17	10,08	106,1	32,15	3,83	10,60
Mars	SD	88,89	56,7	91,2	17,05	99,9	15,28	89,61	1,17	8,66	91,1	35,73	3,10	9,40
Belinda	KWS	88,89	56,7	91,2	17,88	104,7	16,07	89,89	1,21	9,13	96,1	32,75	3,30	12,28
Tiziana	Hilleshög	88,89	65,2	104,8	17,60	103,1	15,78	89,65	1,22	10,28	108,2	35,73	3,65	11,15
Felicita	KWS	88,89	57,1	91,9	17,63	103,3	15,84	89,85	1,19	9,04	95,2	35,75	3,85	9,75
Lessing	SD	88,89	62,0	99,7	17,15	100,5	15,36	89,54	1,19	9,52	100,2	37,65	3,28	9,30
Lucata	Hilleshög	88,89	57,5	92,6	16,55	97,0	14,78	89,32	1,17	8,51	89,5	33,05	4,00	10,15
Benno	SD	88,89	64,2	103,3	16,88	98,9	15,08	89,36	1,19	9,69	102,0	35,95	3,60	10,00
Ruveta	Hilleshög	88,89	56,4	90,7	16,99	99,6	15,16	89,20	1,23	8,55	90,0	32,25	4,66	12,98
Sporta	Hilleshög	88,89	66,9	107,7	17,00	99,6	15,16	89,18	1,24	10,15	106,8	38,45	4,23	10,33
Cosmea	KWS	88,89	65,9	106,1	17,08	100,0	15,21	89,06	1,27	10,02	105,5	36,28	3,83	12,80
Klarina	KWS	88,89	64,7	104,0	17,10	100,2	15,32	89,61	1,18	9,91	104,3	35,30	3,63	9,55
Fabio	SD	88,89	66,3	106,7	17,88	104,7	16,15	90,37	1,12	10,71	112,7	32,38	2,38	9,30
Berenika	KWS	88,89	54,3	87,3	17,20	100,8	15,33	89,14	1,27	8,32	87,6	37,38	4,20	12,08
Sophia	Hiloleshög	88,89	60,6	97,5	16,65	97,6	14,87	89,34	1,18	9,01	94,8	33,10	4,10	10,38
Mosaik	SD	88,89	53,4	85,9	17,25	101,1	15,51	89,90	1,14	8,27	87,1	32,65	3,68	9,45
Katinka	KWS	88,89	56,4	90,7	18,00	105,5	16,22	90,11	1,18	9,15	96,3	32,95	3,60	10,88
Philippa	SD	88,89	62,0	99,7	16,68	97,7	14,86	89,11	1,22	9,22	97,0	32,95	4,98	11,68
Carlotta	Hilleshög	88,89	53,2	85,6	17,95	105,2	16,12	89,82	1,23	8,58	90,3	38,53	3,65	10,03
Tocata	Hilleshög	88,89	58,7	94,4	17,75	104,0	15,89	89,51	1,26	9,33	98,2	37,40	4,00	11,88
Alyssa	KWS	88,89	55,6	89,4	17,36	101,7	15,55	89,56	1,21	8,64	91,0	34,29	4,59	11,08
Robina	KWS	88,89	58,8	94,5	17,30	101,4	15,46	89,37	1,24	9,08	95,6	36,85	5,13	10,65
Hugo	SD	88,89	57,4	92,3	17,18	100,6	15,38	89,57	1,19	8,82	92,9	36,05	4,28	9,48
Laurentina	KWS	88,89	67,1	107,9	17,20	100,8	15,43	89,68	1,17	10,37	109,1	31,50	3,90	11,23
Prüfmittel		**88,89**	**60,2**	**96,8**	**17,16**	**100,6**	**15,35**	**89,46**	**1,21**	**9,23**	**97,2**	**35,12**	**4,05**	**10,72**
Gesamtmittel		**88,89**	**60,4**	**97,2**	**17,15**	**100,5**	**15,35**	**89,48**	**1,20**	**9,27**	**97,5**	**35,05**	**3,94**	**10,64**

WP 2/LNS(-R) Scheiplitz 2008

mit Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	Strube-Dieckmann	91,67	65,2	95,3	16,67	99,6	14,81	88,83	1,26	9,66	95,5	32,74	4,40	13,98
Monza	Hilleshög	91,67	66,9	97,7	16,45	98,3	14,35	87,22	1,50	9,60	94,9	38,68	9,80	18,26
Alabama	KWS	91,67	73,8	107,9	16,49	98,5	14,56	88,33	1,32	10,76	106,4	33,83	7,55	14,48
William	Stube-Dieckmann	91,67	67,9	99,1	17,34	103,6	15,35	88,57	1,38	10,43	103,2	37,08	3,63	17,18
Verrechnungsmittel		**91,67**	**68,5**	**100,0**	**16,73**	**100,0**	**14,77**	**88,24**	**1,37**	**10,11**	**100,0**	**35,58**	**6,34**	**15,97**
Indikatorsorte	KWS	91,67	67,9	99,1	16,72	99,9	14,75	88,25	1,37	10,01	99,0	35,18	8,22	15,20
Indikatorsorte	KWS	91,67	68,4	99,9	16,23	97,0	13,99	86,16	1,64	9,56	94,5	40,60	8,30	24,08
Beretta	KWS	91,67	74,5	108,9	16,62	99,3	14,67	88,32	1,34	10,95	108,3	33,60	9,95	14,10
Rubens	SD	91,67	69,6	101,7	17,18	102,6	15,21	88,56	1,36	10,59	104,7	38,84	5,95	14,44
Theresa KWS	KWS	91,67	71,4	104,3	17,23	103,0	15,16	87,96	1,47	10,81	106,9	37,70	5,60	19,57
Indikatorsorte	Hilleshög	91,67	61,3	89,6	16,74	100,0	14,76	88,18	1,38	9,03	89,4	35,80	7,63	15,65
Robinson	SD	91,67	70,3	102,7	17,21	102,8	15,33	89,13	1,27	10,78	106,6	32,38	4,70	14,43
Vivaldi	SD	91,67	63,8	93,1	17,58	105,1	15,80	89,88	1,18	10,06	99,5	28,95	4,85	12,11
Lennox	SD	91,67	72,2	105,5	17,43	104,1	15,49	88,92	1,33	11,19	110,7	33,63	4,00	16,65
Emilia KWS	KWS	91,67	67,8	99,0	16,90	101,0	14,94	88,40	1,36	10,13	100,2	35,50	7,74	15,09
Debora KWS	KWS	91,67	73,1	106,8	17,72	105,9	15,79	89,11	1,33	11,55	114,2	33,83	7,30	14,85
Budera	Hilleshög	91,67	69,7	101,8	16,83	100,5	14,75	87,64	1,47	10,28	101,7	38,95	7,68	18,11
Dante	Maribo	91,67	72,5	106,0	16,44	98,2	14,52	88,33	1,32	10,54	104,2	31,45	10,43	13,96
Lukas	SD	91,67	70,8	103,4	17,48	104,4	15,56	89,01	1,32	11,00	108,8	34,75	3,75	15,74
Prüfmittel		**91,67**	**69,5**	**101,6**	**17,02**	**101,7**	**15,05**	**88,42**	**1,37**	**10,46**	**103,5**	**35,08**	**6,86**	**15,99**
Gesamtmittel		**91,67**	**69,3**	**101,2**	**16,96**	**101,3**	**14,99**	**88,38**	**1,37**	**10,38**	**102,7**	**35,19**	**6,75**	**15,99**

WP 2/LNS(-R) Scheiplitz 2008

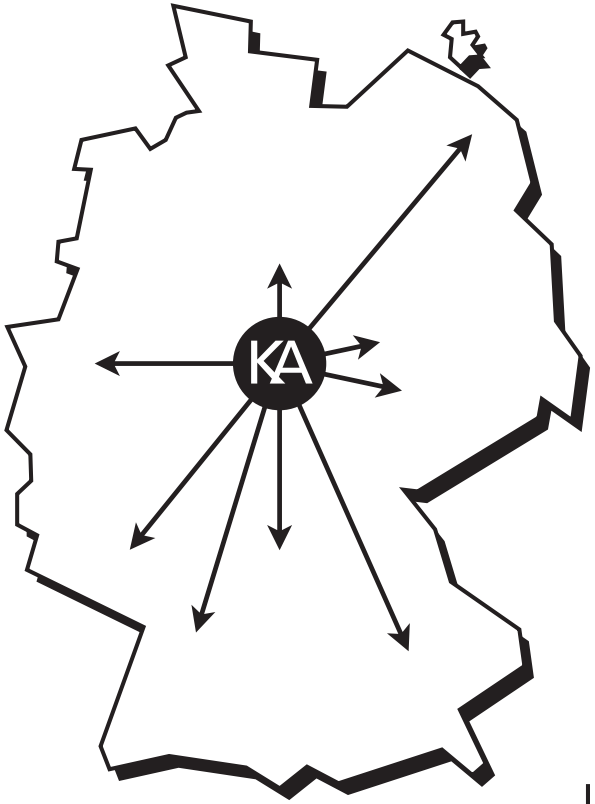
ohne Fungizidbehandlung

VERSUCHSGLIEDER		Anzahl Rüben bei Ernte	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
		Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Modus	Strube-Dieckmann	91,67	66,3	104,5	16,80	99,8	14,77	87,94	1,43	9,79	104,0	34,67	3,90	20,10
Monza	Hilleshög	91,67	61,5	97,0	16,51	98,1	14,47	87,65	1,44	8,90	94,6	33,58	10,85	17,75
Alabama	KWS	91,67	60,0	94,5	16,48	97,9	14,46	87,74	1,42	8,67	92,1	37,40	7,48	16,73
William	Stube-Dieckmann	91,67	66,1	104,1	17,56	104,3	15,57	88,68	1,39	10,29	109,3	33,73	3,95	18,99
Verrechnungsmittel		**91,67**	**63,5**	**100,0**	**16,84**	**100,0**	**14,82**	**88,00**	**1,42**	**9,41**	**100,0**	**34,84**	**6,54**	**18,39**
Indikatorsorte	KWS	91,67	66,6	105,0	16,80	99,7	14,79	88,04	1,41	9,85	104,7	36,23	7,43	16,84
Indikatorsorte	KWS	91,67	66,1	104,2	16,18	96,1	13,84	85,56	1,74	9,13	97,0	41,47	8,89	27,16
Beretta	KWS	91,67	66,4	104,6	16,79	99,7	14,75	87,86	1,44	9,78	103,9	34,53	11,28	16,95
Rubens	SD	91,67	68,1	107,4	16,95	100,7	14,89	87,85	1,46	10,15	107,8	38,09	7,27	18,13
Theresa KWS	KWS	91,67	73,2	115,4	17,47	103,7	15,31	87,68	1,55	11,21	119,1	37,20	6,90	22,63
Indikatorsorte	Hilleshög	91,67	55,8	87,9	16,41	97,4	14,42	87,92	1,38	8,04	85,5	35,10	8,05	16,02
Robinson	SD	91,67	59,8	94,3	17,37	103,2	15,48	89,13	1,29	9,26	98,4	31,88	4,60	15,43
Vivaldi	SD	91,67	69,4	109,3	17,33	102,9	15,38	88,76	1,35	10,67	113,4	31,68	5,30	17,64
Lennox	SD	91,67	64,9	102,3	17,16	101,9	15,18	88,46	1,38	9,84	104,6	33,00	4,03	18,99
Emilia KWS	KWS	91,67	63,0	99,3	17,69	105,0	15,74	89,00	1,34	9,90	105,1	32,68	7,98	15,62
Debora KWS	KWS	91,67	60,0	94,5	17,98	106,8	16,02	89,07	1,36	9,61	102,1	34,53	6,55	16,27
Budera	Hilleshög	91,67	67,2	105,9	16,61	98,6	14,50	87,32	1,51	9,76	103,6	37,05	8,53	19,93
Dante	Maribo	91,67	63,8	100,5	16,31	96,9	14,38	88,18	1,33	9,17	97,5	31,65	9,72	14,56
Lukas	SD	91,67	64,5	101,6	17,80	105,7	15,86	89,10	1,34	10,23	108,7	31,73	3,28	18,31
Prüfmittel		**91,67**	**64,9**	**102,3**	**17,06**	**101,3**	**15,04**	**88,14**	**1,42**	**9,76**	**103,7**	**34,77**	**7,13**	**18,18**
Gesamtmittel		**91,67**	**64,6**	**101,8**	**17,01**	**101,0**	**14,99**	**88,11**	**1,42**	**9,68**	**102,9**	**34,79**	**7,00**	**18,22**

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse
(Bayer CropScience, Syngenta Agro)

Mehrjährige Auswertung 2006 – 2008

P. Lukashyk



Die im Rahmen des Ringversuches durchgeführte Wirksamkeitsprüfung von unterschiedlichen insektiziden Wirkstoffen am Saatgut wurde in Zusammenarbeit zwischen dem Koordinierungsausschuss am Institut für Zuckerrübenforschung (IfZ) und den Pflanzenschutzmittelunternehmen Bayer CropScience und Syngenta Agro erarbeitet. Die Versuche wurden vom IfZ organisiert und von den regionalen Arbeitsgemeinschaften bzw. von Zuckerfabriken an insgesamt 31 (2006), 29 (2007) und 26 (2008) Standorten in Deutschland (D), in Österreich (A), in Polen (PL), in der Slowakei (SK), in Tschechien (CZ) und in Ungarn (H) durchgeführt.

Neben der unbehandelten Kontrolle (ohne Insektizid in der Pillenhüllmasse) wurde in allen drei Jahren die Wirkung folgender vier Varianten orthogonal getestet: Poncho Beta+ (60 g Clothianidin + 30 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin), Janus forte (10 g Clothianidin + 10 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin), Cruiser & Force (60 g Thiamethoxam + 8 g Tefluthrin) und Force Magna (15 g Thiamethoxam + 6 g Tefluthrin). Da eine Variante mit 60 g Imidacloprid (FCS) in 2006 und 2007 ausschließlich an Standorten in Deutschland geprüft wurde, wurde sie nicht in die dreijährige Auswertung mit aufgenommen.

Bei der frühen **Feldaufgangszählung** erreichte die Variante Force Magna den höchsten Feldaufgang im Vergleich zu allen in der Serie geprüften Varianten. Diese Variante unterschied sich signifikant von den Varianten ohne Insektizid, Poncho Beta+ und Cruiser & Force. Die Variante Janus forte zeigte gleiche Auflaufgeschwindigkeit wie Force forte, wies jedoch keine signifikante Unterschiede zu den Varianten mir höherer Konzentration (Poncho Beta+ und Cruiser&Force) auf. Diese beiden Varianten waren wiederum nicht signifikant unterschiedlich zu der unbehandelten Kontrolle. Die Pflanzenzählung zum Abschluss des Feldaufganges sowie die Zählung zum Bestandesschluss wiesen zwischen den behandelten Varianten und der unbehandelten Kontrolle signifikante Unterschiede auf. Zwischen den behandelten Varianten wurden keine signifikante Unterschiede festgestellt.

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2006 – 2008

Anzahl angelegter Versuche in verschiedenen Ländern:

Land / Jahr	2006	2007	2008	Gesamt
Deutschland (D)	16	14	14	44
Österreich (A)	3	2	2	7
Polen (PL)	6	6	6	18
Slowakei (SK)	2	2	2	6
Tschechien (CZ)	1	1	1	3
Ungarn (H)	3	4	1	8
Gesamt	31	29	26	86

Variantenplan:

VG	Unternehmen	Variante	Wirkstoff 1	Wirkstoff 2	Wirkstoff 3	Menge (g/U)
1	-	ohne Insektizid	-	-	-	-
2	Bayer	Poncho Beta +	Clothianidin	Imidacloprid	beta-Cyfluthrin	60+30+8
3	Bayer	Janus forte	Clothianidin	Imidacloprid	beta-Cyfluthrin	10+10+8
4	Syngenta	Cruiser + Force	Thiamethoxam	-	Tefluthrin	60+8
5	Syngenta	Force Magna	Thiamethoxam	-	Tefluthrin	15+6

Während der Untersuchungszeit (2006-2008) wurden in verschiedenen Ländern insgesamt sieben Schädlinge festgestellt. Im Mittel über alle Standorte war die Schwarze Bohnenlaus der Hauptschädling der Zuckerrübenbestände (35 Standorte), gefolgt von dem Moosknopfkäfer (22 Standorte) sowie dem Rübenerdfloh (21 Standorte) und dem Rübenderbrüssler (20 Standorte). Von insgesamt 115 durchgeführten Schädlingsbonituren konnten 82 zusammenfassend ausgewertet werden.

Alle behandelten Varianten wiesen signifikant geringere Schäden an der Hauptwurzel und Hypokotyl der Zuckerrüben verursacht durch den **Moosknopfkäferfraß** im Vergleich zu der unbehandelten Kontrolle auf. Die Varianten Poncho Beta+ und Cruiser & Force wirkten am effektivsten dem Schädling entgegen. Wurzelschäden waren in diesen Varianten deutlich geringer im Vergleich zu den geringer konzentrierten Varianten Janus forte und Force Magna. Die Schäden am Blattapparat der Zuckerrüben war bei allen behandelten Varianten signifikant geringer im Vergleich zu der unbehandelten Kontrolle.

Bei den Schädlingen Schwarze Bohnenlaus, Rübenerdfloh und Rübenderbrüssler konnten die Standorte in Gruppen mit geringem (≤ 30 %) und starkem Schädlingsbefall (> 30-100 %) aufgeteilt werden. Die Aufteilung erfolgte anhand der Anteile befallener Pflanzen in der unbehandelten Kontrolle.

Im Mittel über alle Standorte (n= 26) zeigten alle behandelten Varianten signifikant geringere Anteile der mit **Schwarzen Bohnenlaus** befallenen Pflanzen verglichen zu der unbehandelten Kontrolle. Bei geringem Befall (Befallsstärke < 30 % in der Kontrolle) war die Wirkung der Varianten Poncho Beta+, Cruiser & Force und Force Magna gegen Ansiedlung von Blattläusen am effektivsten. Die Variante Janus forte zeigte die geringste Wirksamkeit und unterschied sich nicht signifikant von der Kontrolle. Bei starkem Blattlaus-Befall (Befallsstärke 30-100 % in der Kontrolle) wiesen alle behandelten Varianten signifikant geringere Anteile befallener Pflanzen als in der Kontrolle auf, wobei Variante Poncho Beta+ am effektivsten dem Schädling entgegenwirkte.

Im Mittel über alle Standorte (n= 14) wurde ein signifikant geringerer Anteil mit **Rübenerdfloh** befallener Pflanzen in allen behandelten Varianten als in der Kontrolle festgestellt. Bei geringem Befall (Befallsstärke < 30 % in der Kontrolle) war nur Variante Cruiser & Force signifikant von der Kontrolle unterschiedlich. Bei starkem Befall (Befallsstärke 30-100 % in der Kontrolle) waren alle behandelten Varianten gleich effektiv gegen den Schädling.

Ein vergleichbares Ergebnis wie beim Rübenerdfloh wurde auch beim Schädling **Rübenderbrüssler** festgestellt. Mit Ausnahme, dass bei geringem Befall (Befallsstärke < 30 % in der Kontrolle) außer Cruiser & Force zwei anderen Varianten Poncho Beta+ und Janus forte sich signifikant in ihrer Wirkung von der Kontrolle unterschieden.

Der Anteil der mit **Rübenfliegen** befallenen Pflanzen war in den Varianten mit höherer Insektizidkonzentration Poncho Beta+, Cruiser & Force am geringsten.

Im Mittel über alle Standorte (n = 54) waren im **Bereinigten Zuckerertrag (BZE)** keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen insektiziden Ausstattungen festzustellen. Diese

unterschieden sich signifikant von der unbehandelten Kontrolle. Die Aufteilung der Standorte in ohne/mit geringem bzw. mit deutlichem Schädlingsbefall wurde anhand des Vergleiches des BZE (rel.) der unbehandelten Kontrolle (= 100 %) mit dem BZE der Insektizidbehandlungen (Mittel über alle Behandlungen in entsprechendem Jahr) durchgeführt. Wenn der BZE der Kontrolle über dem BZE im Mittel aller Insektizidbehandlungen lag, wurde der Standort in ohne/mit geringem Schädlingsbefall eingruppiert. Die Auswertung der Standorte ohne/mit geringem Befall (n = 13) wies keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten und der Kontrolle auf. Bei den Standorten mit deutlichem Befall (n = 41) waren die BZE aller Insektizidausstattungen signifikant höher als in der Kontrolle, zeigte aber keine Differenzierung untereinander.

Feldaufgang (FA, %) in Abhängigkeit von der Insektizidausstattung

Variante/Zählung	früher FA (n = 64)	Abschluss des FA (n = 69)	Bestandes-schluss (n = 66)
ohne Insektizid	54,9 c	72,6 b	74,2 b
Poncho Beta+	55,6 bc	81,3 a	83,7 a
Janus forte	58,1 ab	81,3 a	83,6 a
Cruiser&Force	57,1 bc	81,5 a	83,5 a
Force Magna	60,2 a	82,2 a	84,6 a

Verschiedene Buchstaben innerhalb einer Spalte zeigen signifikante Unterschiede an (Tukey, α = 0,05)

Schädlingsauftreten in verschiedenen Ländern

Schädling / Land	Anzahl Standorte						Gesamt	Aus-gewertet
	A	CZ	D	H	PL	SK		
Drahtwurm	-	-	6	-	-	-	6	-
Moosknopfkäfer	1	2	15	-	1	3	22	17
Rübenderbrüssler	5	-	-	6	6	3	20	17
Rübenerdfloh	3	2	1	6	6	3	21	17
Rübenfliege	1	-	2	2	3	3	11	4
Schwarze Bohnenlaus	1	3	17	5	6	3	35	27
alle Schädlinge	11	7	41	19	22	15	115	82

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2006 – 2008

Bereinigter Zuckerertrag (t ha^{-1}) in Abhängigkeit von der Insektizidausstattung

Variante	Standorte **mit deutlichem** Schädlingsbefall (n = 41)	Standorte **ohne/ mit geringem** Schädlingsbefall (n = 13)	Gesamtmittel (n = 54)
ohne Insektizid	11,3 b	12,3 a	11,6 b
Poncho Beta+	11,9 a	12,0 a	11,9 a
Janus forte	11,8 a	12,0 a	11,8 a
Cruiser&Force	11,9 a	12,0 a	11,9 a
Force Magna	11,8 a	12,1 a	11,9 a

Verschiedene Buchstaben innerhalb einer Spalte zeigen signifikante Unterschiede an (Tukey, α = 0,05)

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse
(Bayer CropScience, FCS, Syngenta Agro)

Einjährige Auswertung 2008

P. Lukashyk

Land/Betreuer	Standort
Deutschland / Anklam	Reutershof
Deutschland / Bonn	Buir
Deutschland / BW	Grombach
Deutschland / Franken	Acholshausen
	Allersheim
Deutschland / LIZ Könnern	Merbitz
Deutschland / LWK Soest	Ostinghausen
Deutschland / Nord	Addenstorf
	Borsum
	Groß Mahner
	Hondelage
Deutschland / Regensburg	Hagelstadt
Deutschland / Worms	Herxheim
Deutschland / Zeitz	Scheiplitz
Österreich / Agrana	Arbesthal
Österreich / Agrana	Pachfurt
Polen / NZ	Konczewice
Polen / NZ	Wierzchocin
Polen / SZ	Husynne
Polen / SZ	Urbanowice
Polen / P&L	Brodnica
Polen / P&L	Rogaczewo Małe
Slowakei / NZ	Nizna
Slowakei / Agrana	Vahovce
Tschechien / Agrana	Litobratrice
Ungarn / Agrana	Zsira

Die im Rahmen des Ringversuches durchgeführte Wirksamkeitsprüfung von unterschiedlichen insektiziden Wirkstoffen am Saatgut wurde in Zusammenarbeit mit Bayer CropScience, FCS und Syngenta Agro geplant. Die Versuche wurden 2008 von regionalen Arbeitsgemeinschaften bzw. von Zuckerfabriken an 14 Standorten in Deutschland (D), 2 Standorten in Österreich (A), 6 in Polen (PL), 2 in der Slowakei (SK), 1 in Tschechien (CZ) und 1 in Ungarn (H) durchgeführt. Neben der unbehandelten Kontrolle (ohne Insektizid) wurde die Wirkung der Varianten Poncho Beta+ (60 g Clothianidin + 30 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin), Janus forte (10 g Clothianidin + 10 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin), Poncho Beta (60 g Clothianidin + 8 g beta-Cyfluthrin), Montur forte (15 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin), Cruiser Force SB (60 g Thiamethoxam + 8 g Tefluthrin), Force Magna (15 g Thiamethoxam + 6 g Tefluthrin), einer Variante mit 60 g Imidacloprid (Variante FCS) sowie zwei Prfüfmitteln (Prüfmittel 1: 30 g Clothianidin + 30 g Imidacloprid + 8 g beta-Cyfluthrin; Prüfmittel 2: 30 g Clothianidin + 8 g beta-Cyfluthrin) getestet (siehe Variantenplan).

Bei der frühen **Feldaufgangszählung** erreichte die Variante Force Magna die höchste Auflaufgeschwindigkeit. Diese war signifikant höher im Vergleich zu der unbehandelten Kontrolle sowie den Varianten Poncho Beta +, Prüfmittel 1 und der Variante mit 60 g Imidacloprid. Alle anderen Varianten zeigten keine signifikante Unterschiede untereinander. Die Zählung bei Abschluss des Feldaufganges sowie die Feldaufgangszählung zum Bestandesschluss wiesen zwischen den behandelten Varianten und der unbehandelten Kontrolle signifikante Unterschiede auf. Zwischen den behandelten Varianten waren signifikante Unterschiede nicht feststellbar.

Der **Moosknopfkäfer** (*Atomaria linearis*) trat an insgesamt 6 von 26 Standorten auf. Ein mittlerer bis starker Schädlingsbefall wurde an 4 Standorten festgestellt: Acholshausen (D), Allersheim (D), Vahovce (SK) und Litobratrice (CZ). Die Bonituren auf Fraßstellen an der Hauptwurzel und am Hypokotyl durch den Moosknopfkäferbefall zeigte an den Standorten

Acholshausen (D), Allersheim (D) den geringsten Befall bei der Variante Poncho Beta+, gefolgt von der Variante mit 60 g Imidacloprid und der Variante Cruiser Force SB. Am Standort Vahovce (SK) wirkten Varianten Cruiser Force SB, Poncho Beta+ und Poncho Beta am besten dem Schädling entgegen. Am Standort Litobratrice (CZ) wurde keine eindeutige Differenzierung im Wurzelfraß zwischen den Varianten festgestellt, die Variante Poncho Beta+ war jedoch am schwächsten geschädigt. Die Standorte Groß Mahner (D), Hagelstadt (D) und Vahovce (SK), mit einem verhaltenen Moosknopfkäferdruck (< 10 %), wiesen den höchsten Anteil an geschädigter Blattfläche in der Variante Janus forte und Montur forte auf, die anderen Insektizidausstattungen zeigten keine eindeutige Differenzierung.

Im Mittel über alle Standorte zeigten die Bonituren auf Fraßstellen an der Hauptwurzel und am Hypokotyl der Zuckerrüben durch den Moosknopfkäfer die höchste Wirkung bei der Variante Poncho Beta+, gefolgt von der Variante mit 60 g Imidacloprid sowie Cruiser Force SB und Prüfmittel 1. Die Bonituren des Befalls des Blattapparates durch den Moosknopfkäfer zeigten im Mittel über alle Standorte bei den Varianten Poncho Beta+, Poncho Beta, Cruiser Force SB und der Variante mit 60 g Imidacloprid eine tendenziell bessere Wirkung im Vergleich zu den anderen Varianten.

Der **Rübenderbrüssler** (*Bothynoderes punctiventris*) wurde an den Standorten Arbesthal (A), Pachfurth (A), Husynne (PL), Brodnica (PL), Rogaczewo Male (PL), Vahovce (SK) und Zsira (H) bonitiert. An den Standorten mit vergleichsweise geringem Schädlingsauftreten (Brodnica und Rogaczewo Male) aber auch starkem Befall (Pachfurth und Husynne) konnte keine Differenzierung zwischen den behandelten Varianten ermittelt werden. An ebenfalls stark mit Schädling befallenen Standorten Arbesthal (A), Vahovce (SK) und Zsira (H) zeigte die Variante Cruiser Force SB tendenziell die höchste Wirkung gegen Fraßschäden. Die Varianten Poncho Beta+ (Arbesthal) und Poncho Beta (Vahovce) lagen in ihrer Wirkung hinter der Variante Cruiser Force SB.

Im Mittel über alle Standorte zeigten die Bonituren der Pflanzenschäden durch den Rübenderbrüsslerfraß keine eindeutige Differenzierung zwischen den Varianten.

Der **Rübenerdfloh** (*Chaetocnema tibialis*) trat an den Standorten Pachfurt (A), Brodnica (PL), Rogaczewo Male (PL), Vahovce (SK) und Zsira (H) auf. An beiden Standorten Rogaczewo Male (PL) und Brodnica (PL) mit mittlerem Schädlingsbefall wurden keine deutlichen Unterschiede in der Wirkung der geprüften Varianten auf den Befall mit Rübenerdfloh festgestellt. Bei einem sehr starken Auftreten von *C. tibialis* am Standort Pachfurt (A) und Zsira (im Mittel über beide Boniturrtermine) wurden ebenfalls keine Wirkungsunterschiede verschiedener Varianten ermittelt. An einem stark mit Schädling befallenen Standort Vahovce (SK) zeigten die Varianten Montur forte und Janus forte zum ersten Boniturtermin am 6. Mai die schwächste Wirkung gegen den Rübenerdflohbefall. Zum zweiten Termin zeigten die behandelten Varianten keine deutliche Differenzierung zwischen einander.

Im Mittel über alle Standorte bezüglich der Blattfraßschäden durch den Rübenerdfloh konnte keine Differenzierug zwischen den behandelten Varianten festgestellt werden.

Am Standort Vahovce (SK) konnte bei einem verhaltenen Befall mit **Rübenfliegen** (*Pegomyia betae*) keine eindeutige Differenzierung zwischen den Varianten zu beiden Boniturterminen ermittelt werden.

Die **Schwarze Bohnenlaus** (*Aphis fabae*) trat an insgesamt 18 Standorten in der Versuchsserie auf. Von insgesamt 16 ausgewerteten Versuche wurden 12 mit starkem (Befallsstärke 30-100 % in der Kontrolle) und 4 mit geringem Befall (Befallsstärke < 30 % in der Kontrolle) verzeichnet. An den Standorten Allersheim (D), Herxheim (D), Merbitz (D) und Rogaczewo Male (PL) mit geringem Bohnenlaus-Befall konnte keine deutliche Wirkungsdifferenzierung zwischen den behandelten Varianten festgestellt werden. Der Anteil befallener Pflanzen war am Standort Merbitz jedoch tendenziell geringer bei den Varianten Cruiser Force SB und Poncho Beta, gefolgt von Poncho Beta+ und der Variante mit 60 g Imidachloprid. An den Standorten Addenstorf (D), Borsum (D), Buir (D), Groß Mahner (D), Hondelage (D), Reutershof (D), Urbanovice (PL), Brodnica (PL) und Vahovce (SK) mit starkem Befall wiesen die Varianten mit geringer Konzentration der Insektizide in der Pillenhüllmasse (Janus forte, Montur forte und Force Magna) den höchsten Anteil befallener Pflanzen auf. Am Standort Groß Mahner konnte darüber hinaus eine schwächere Wirkung von Prüfmiittel 1 und Cruiser Force SB festgestellt werden, ein Sachverhalt, der sich höchstwahrscheinlich durch den späten Befall (Blattlaus-Bonitur am 18. Juni) und dementsprechend schon geringere Wirkung der Pillierungsmittel erklären lässt. An den Standorten Acholshause (D) und Husynne (PL) konnten nur in den Varianten Janus forte und Monture forte die höchsten Anteile befallener Pflanzen festgestellt werden, andere Varianten differenzierten nicht. An den Standorten Brodnica (PL) und Zsira (H) konnten im Mittel über die jeweiligen Boniturtermine keine eindeutigen Differenzierungen im Blattlausbefall zwischen den behandelten Varianten festgestellt werden.

Bei geringem Bohnenlaus-Befall (Befallsstärke < 30 % in der Kontrolle) konnten im Mittel über 4 Standorte kaum Wirkungsunterschiede zwischen den behandelten Varianten festgestellt werden. Bei starkem Befall (Befallsstärke 30-100 % in der Kontrolle, Mittel über 12 Standorte) aber auch im Mittel über alle 16 Standorte zeigten die Varianten Poncho Beta+, Poncho Beta, Prüfmittel 1, Cruiser Force SB und die Variante mit 60 g Imidachloprid den geringsten Anteil befallener Pflanzen auf.

Variantenplan

VG	Unternehmen	Variante	Wirkstoff 1	Wirkstoff 2	Wirkstoff 3	Menge (g/U)
1	-	ohne Insektizid	-	-	-	-
2	Bayer	Poncho Beta +	Clothianidin	Imidacloprid	beta-Cyfluthrin	60+30+8
3	Bayer	Prüfmittel 1	Clothianidin	Imidacloprid	beta-Cyfluthrin	30+30+8
4	Bayer	Janus forte	Clothianidin	Imidacloprid	beta-Cyfluthrin	10+10+8
5	Bayer	Poncho Beta	Clothianidin	-	beta-Cyfluthrin	60+8
6	Bayer	Prüfmittel 2	Clothianidin	-	beta-Cyfluthrin	30+8
7	Bayer	Montur forte	Imidacloprid	-	beta-Cyfluthrin	15+8
8	Syngenta	Cruiser Force SB	Thiamethoxam	-	Tefluthrin	60+8
9	Syngenta	Force Magna	Thiamethoxam	-	Tefluthrin	15+6
10	FCS		Imidacloprid	-	-	60

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2008

Feldaufgang (FA, %) in Abhängigkeit von der Insektizidausstattung

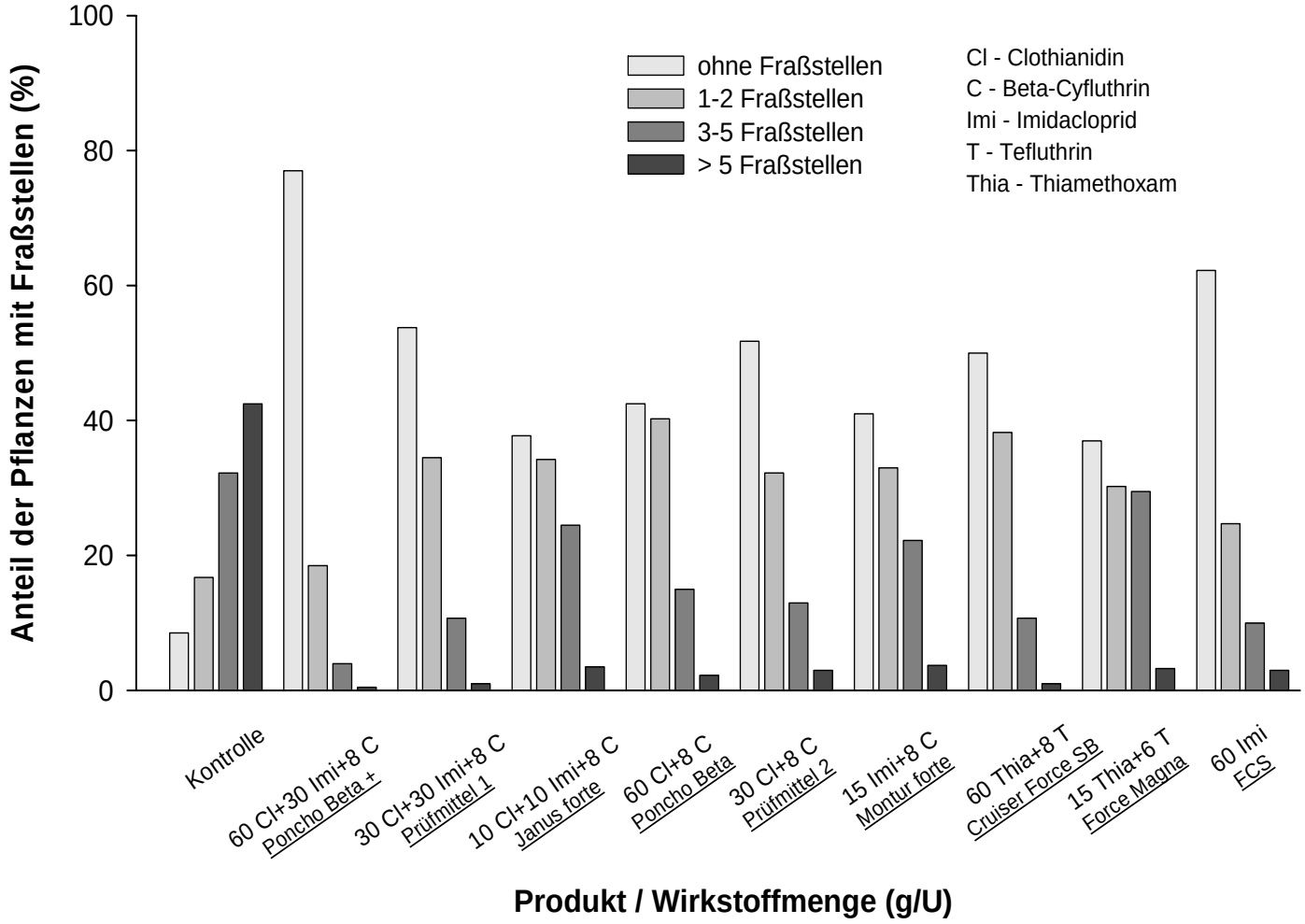
Variante/Zählung	D + A + PL + SK + CZ + H		
	früher FA (n = 24)	Abschluss des FA (n = 24)	Bestandesschluss (n = 25)
ohne Insektizid	60,0 b	78,9 b	80,6 b
Poncho Beta +	59,5 b	85,6 a	86,9 a
Prüfmittel 1	59,9 b	85,0 a	86,5 a
Janus forte	62,4 ab	85,3 a	86,8 a
Poncho Beta	62,8 ab	85,7 a	87,3 a
Prüfmittel 2	63,9 ab	86,4 a	87,6 a
Montur forte	62,9 ab	85,3 a	87,0 a
Cruiser Force SB	60,7 ab	85,1 a	86,6 a
Force Magna	64,7 a	86,2 a	87,4 a
Imi 60 FCS	59,2 b	84,3 a	86,1 a

Verschiedene Buchstaben innerhalb einer Spalte zeigen signifikante Unterschiede an (Tukey, α = 0,05)

Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2008

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen von Zuckerrüben auf Schäden an Hauptwurzel und Hypokotyl durch den Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*)

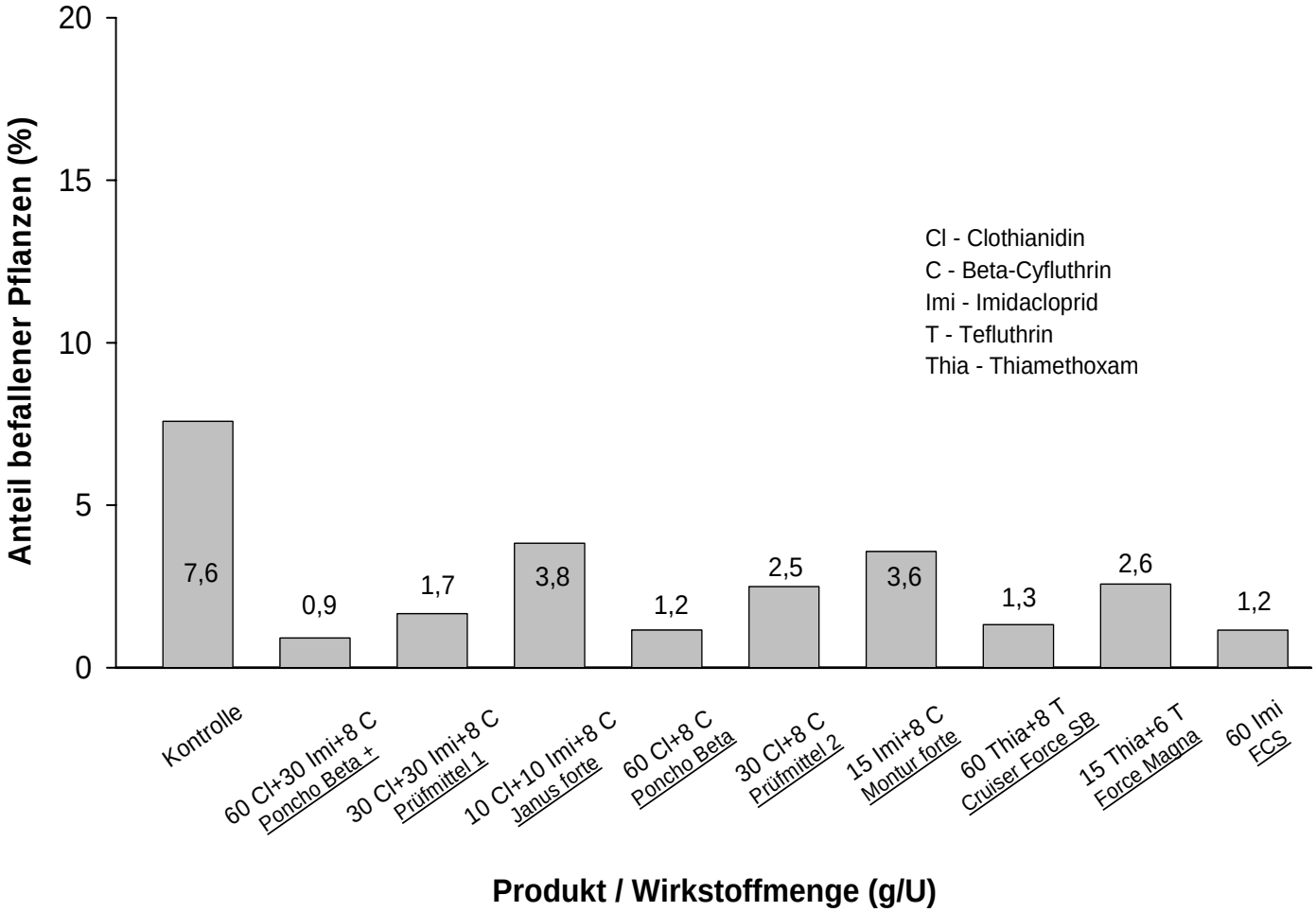
Mittel über 4 Standorte: Acholshausen (D), Allersheim (D), Vahovce (SK), Litobratrice (CZ)



Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2008

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen von Zuckerrüben auf Schäden des Blattapparates durch den Moosknopfkäfer (*Atomaria linearis*)

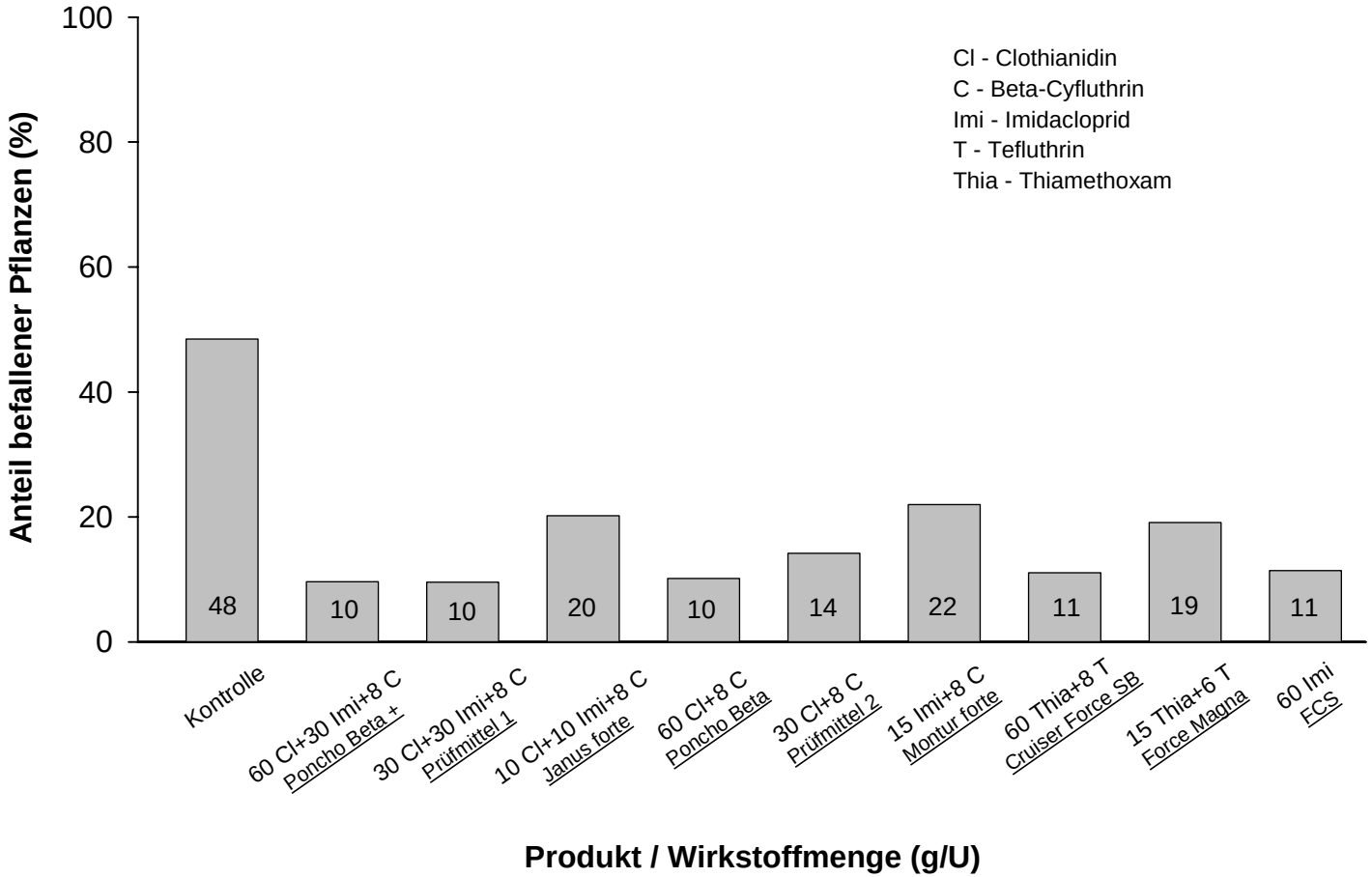
Mittel über 3 Standorte: Groß Mahner (D), Hagelstadt (D), Vahovce (SK)



Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2008

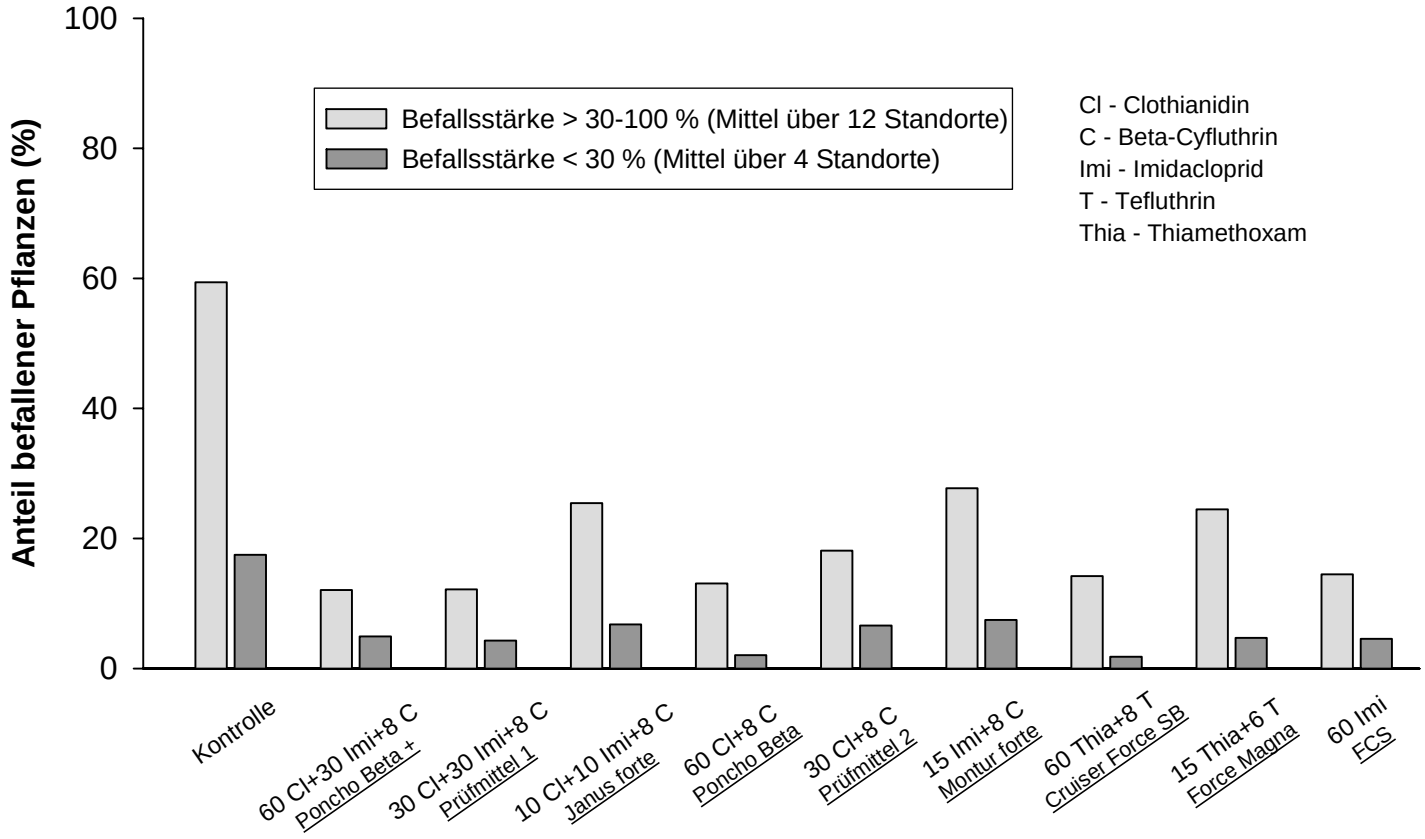
Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen von Zuckerrüben auf den Befall mit Schwarzer Bohnenlaus (*Aphis fabae*)

Mittel über 16 Standorte: Acholshausen (D), Addenstorf (D), Allersheim (D), Borsum (D), Buir (D), Groß Mahner (D), Herxheim (D), Hondelage (D), Merbitz (D), Reutershof (D), Husynne (PL), Urbanovice (PL), Brodnica (PL), Rogaczewo Małe (PL), Vahovce (SK), Zsira (H), 28 Boniturtermine

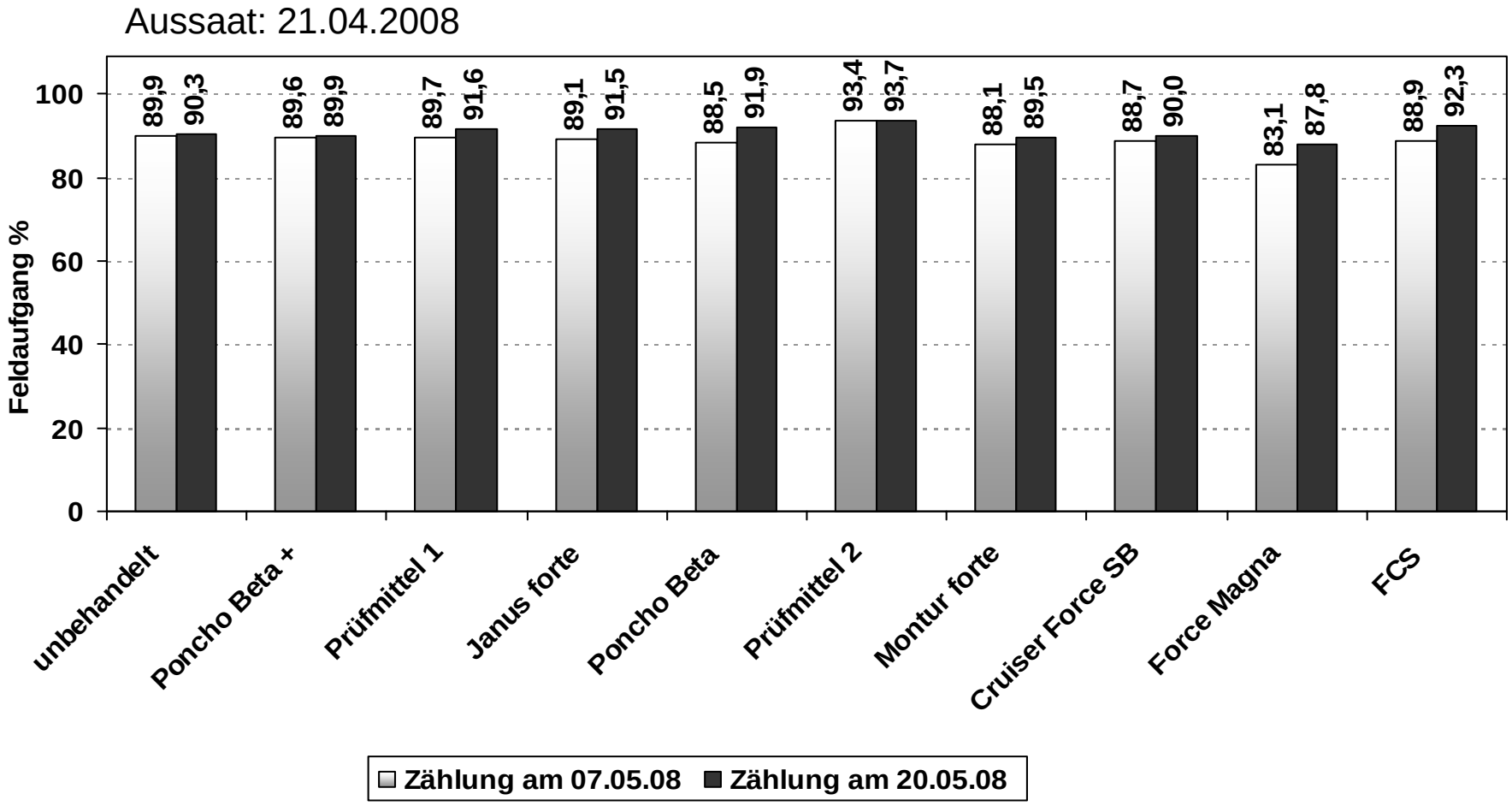


Internationaler Ringversuch Insektizide in der Pillenhüllmasse 2008

Einfluss verschiedener Insektizidbehandlungen von Zuckerrüben auf den Befall mit Schwarzer Bohnenlaus (*Aphis fabae*)



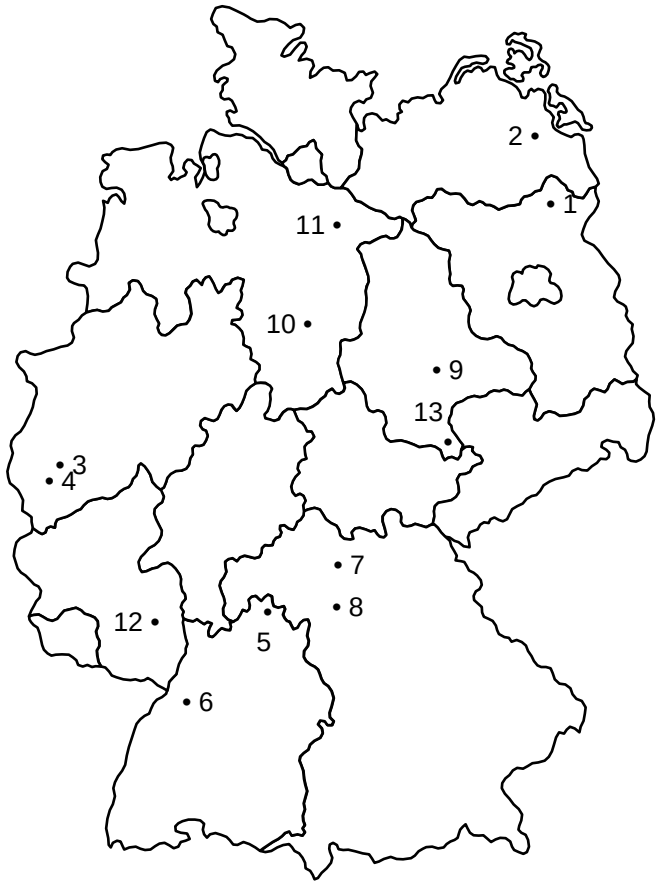
Insektizider Ringversuch Standort Scheiplitz
Feldaufgang am 07.05.08 (16 Tage nach Aussaat) und am 20.05.08 (29 Tage nach Aussaat)



Ringversuch Herbizide (BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont, FCS)

Einjährige Auswertung 2008

C. Buhre



ARGE/Inst.	Standort	Nr.	Anzahl der NAK
Anklam	Dedelow	1	3
Anklam	Reutershof	2	3
Bonn	Beckrath	3	3
Bonn	Nörvenich	4	3
BW	Grombach	5	3
BW	Ludwigsburg	6	3
Franken	Frankenwinheim	7	3
Franken	Uffenheim	8	3
LIZ Könnern	Merbitz	9	3
Nord	Liedingen	10	3
Nord	Addenstorf	11	3
Worms	Gundersheim	12	3
Zeitz	Scheiplitz	13	3

Der koordinierte Ringversuch Herbizide 2008 wurde in Zusammenarbeit mit BASF, Bayer CropScience, Dow AgroSciences, DuPont und FCS geplant. Die Versuche wurden von den regionalen Arbeitsgemeinschaften, dem Landwirtschaftlichen Informationsdienst Zuckerrübe (LIZ) Könnern und Pflanzenschutzdienststellen an 13 Versuchsstandorten durchgeführt. Der Standort Scheiplitz musste in diesem Jahr auf Grund eines Stark-niederschlagereignisses abgebrochen werden. Neben der unbehandelten Kontrolle und der Standardvariante wurden in diesem Jahr 12 weitere Herbizidvarianten getestet.

Der zu Bestandesschluss der Zuckerrüben (BBCH 31/39) erhobene Gesamtunkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle variierte zwischen 5 % (Standort Uffenheim) und 100 % (Nörvenich). Der Boniturwert der Schädigung der Zuckerrübe nach Applikation von 3 NAK lag im Mittel über alle Standorte bei ≤ 5 %. Der Gesamtwirkungsgrad lag in diesem Jahr grundsätzlich sehr hoch. Im Mittel über alle Standorte lag er nach Applikation von 3 NAK bei ≥ 95 %, mit Ausnahme der Versuchsglieder 6 (94 %) und 11 (93 %). Gegenüber *Chenopodium spp.* wurde ein mittlerer Wirkungsgrad über alle Standorte von ≥ 95 % erreicht.

Versuchsglieder (VG) und Aufwandmengen

KOORDINIERUNGS AUSSCHUSS am IfZ

VG	Unternehmen	Variante	NAK 1 (kg-l/ha)	NAK 2 (kg-l/ha)	NAK 3 (kg-l/ha)	BI (alt)[1] nach 3 NAK	BI (mod.)[2] nach 3 NAK	Kosten (€/ha)[3] nach 3 NAK
1		unbehandelte Kontrolle	-	-	-			
2	Standard	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	3,21	1,07	153,6
3	Berater							
4	BASF	Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell	0,80 0,80 0,80	0,80 0,80 1,00	0,80 0,80 1,20	4,61	1,46	191,88
5	BASF	Goltix 700 SC Zepplin Betanal Expert Spectrum	0,80 0,80 0,80 0,15	0,80 0,80 0,80 0,30	0,80 0,80 0,80 0,45	6,46 [4]	2,82 [4]	[5]
6	Bayer	Betanal Quattro Rebell Mero	1,80 0,80 0,66	2,00 1,00 0,66	2,00 1,00 0,66	4,86	1,53	183,10 [6]
7	Bayer	Betanal Quattro Mero Debut (+ FHS)	2,00 0,66	2,00 0,66 0,025 (+0,2)	2,00 0,66 0,025 (+0,2)	4,67	1,56	162,10 [6]
8	DuPont	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+ FHS) Venzar 500 SC	1,00 1,25	0,80 0,75 0,03 (+ 0,25) 0,40	0,80 1,00 0,03 (+ 0,25) 0,60	5,99 [4]	2,67 [4]	[5]
9	FCS	Powertwin plus Goltix 700 SC OLEO FC	1,00 1,00 1,00	1,00 1,00 1,00	1,00 1,00 1,00	3,00	1,25	158,10 [6]
10	FCS	Goltix Super Kontakt 320 SC OLEO FC	2,00 0,66 1,00	2,00 0,66 1,00	2,00 0,66 1,00	3,66	1,66	131,91 [6]
11	FCS	Completto OLEO FC	3,00 1,00	3,00 1,00	3,00 1,00	2,50 [4]	0,82 [4]	[5]
12	Dow	Betanal Expert Goltix 700 SC Lontrel 100	1,00 1,00	1,00 1,00 0,60	1,00 1,00 0,60	4,21	2,07	225,48
13		Betanal Expert Goltix 700 SC Venzar 500 SC	1,00 1,00 -	1,00 1,00 0,40	1,00 1,00 0,60	4,21 [4]	2,07 [4]	[5]
14		Betanal Expert Goltix 700 SC Venzar 500 SC	1,00 1,00 0,20	1,00 1,00 0,30	1,00 1,00 0,30	4,01 [4]	1,87 [4]	[5]

1) Behandlungsindex bezogen auf die zugelassen Aufwandmenge je Termin, 2) Behandlungsindex bezogen auf die zugelassene Gesamtaufwandmenge je Termin, 3) Kosten zzgl. der gesetzlichen Mwst.,
4) Behandlungsindex bezogen auf die noch nicht zugelassene Aufwandmenge, 5) Kosten der Mittel Completto, Zepplin und Venzar sind nicht bekannt, 6) Kosten der Mittel vom Packgebinde abgeleitet

Ringversuch Herbizide 2008

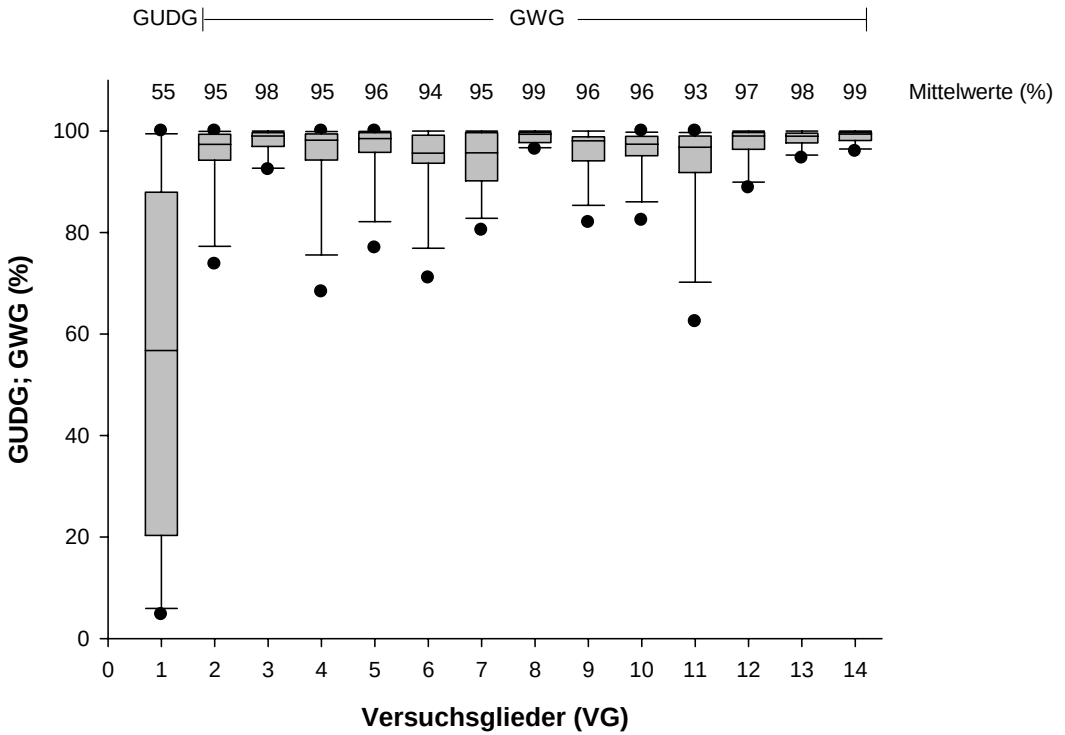
Unkrautartenspektrum zum Bestandesschluss

Ort / Art	*Aethusa cynapium*	*Amaranthus retroflexus*	*Brassica napus*	*Chenopodium album*	*Euphorbia spp.*	*Fumaria officinalis*	*Galium aparine*	*Lamium purpureum*	*Mercurialis annua*	*Matricaria spp.*	*Polygonum aviculare*	*Polygonum convolvulus*	*Raphanus raphanistrum*	*Urtica urens*	*Veronica persica*	*Viola arvensis*	*Echinochloa crus-galli*
Addenstorf	(X)			X			X			(X)		(X)					(X)
Beckrath				X						X	(X)						
Dedelow			X	X	(X)	X						(X)	(X)				
Frankenwinheim	(X)			X								X					
Gundersheim				(X)		(X)	X								(X)		
Grombach				X			(X)					(X)					
Liedingen				X					(X)	(X)		(X)					
Ludwigsburg		X		X		(X)			(X)				(X)				
Merbitz		(X)		X						(X)		(X)		(X)			
Nörvenich				X					X		(X)	X					
Reutershof				X	(X)	(X)		(X)		(X)		X			(X)	(X)	
Uffenheim	(X)			(X)				(X)				(X)					
Anzahl der Orte	3	2	1	12	2	4	3	2	3	5	2	9	2	1	2	1	1

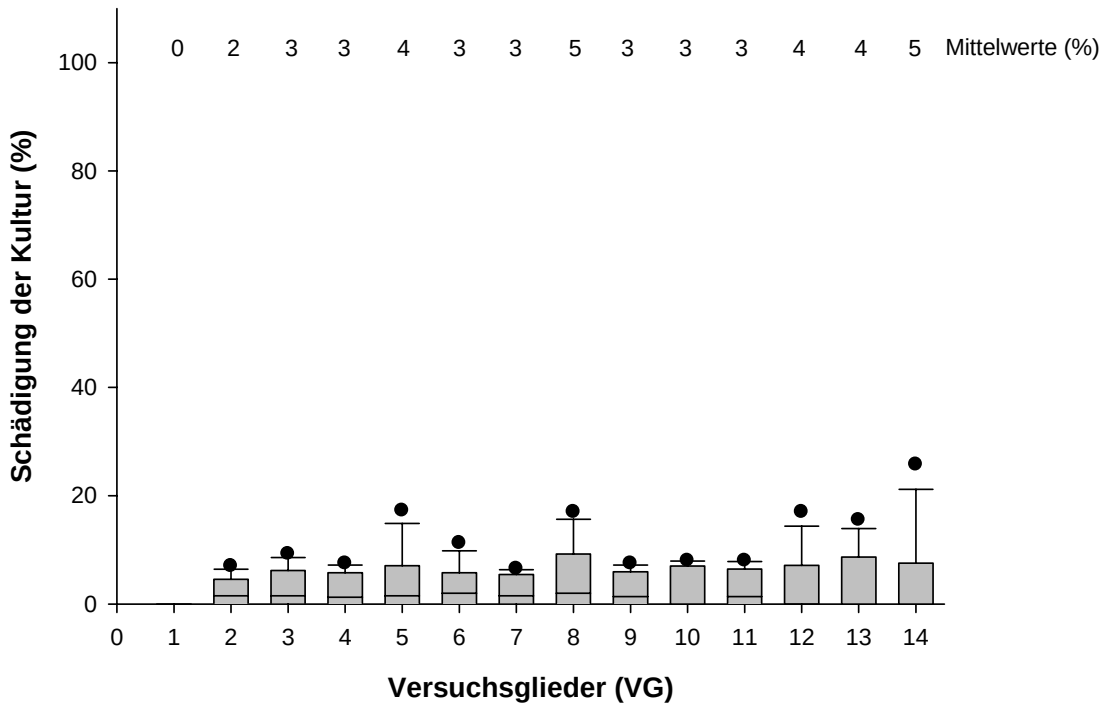
(x) = Deckungsgrad lag im Mittel über alle Wiederholungen unter 5 %

Ringversuch Herbizide 2008

Gesamtunkrautdeckungsgrad (GUDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) und Gesamtwirkungsgrad (GWG) verschiedener Herbizidapplikationen (VG 2-14) zum Bestandesschluss (BBCH 31/39),
nach Applikation von 3 NAK, 12 Standorte

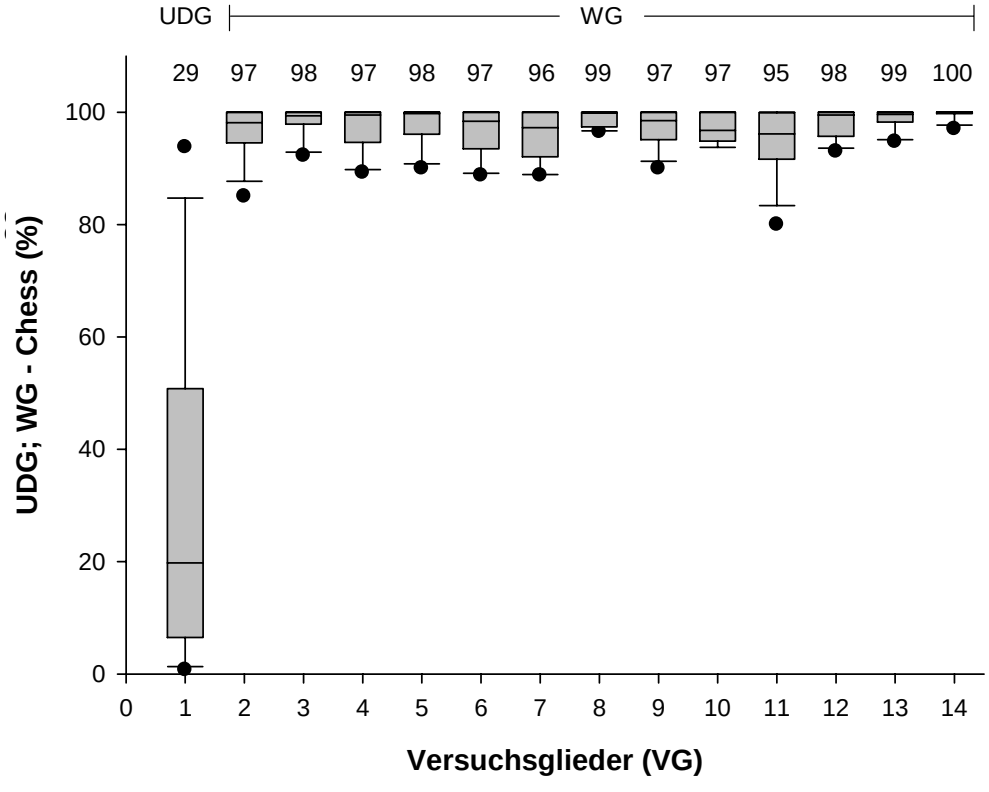


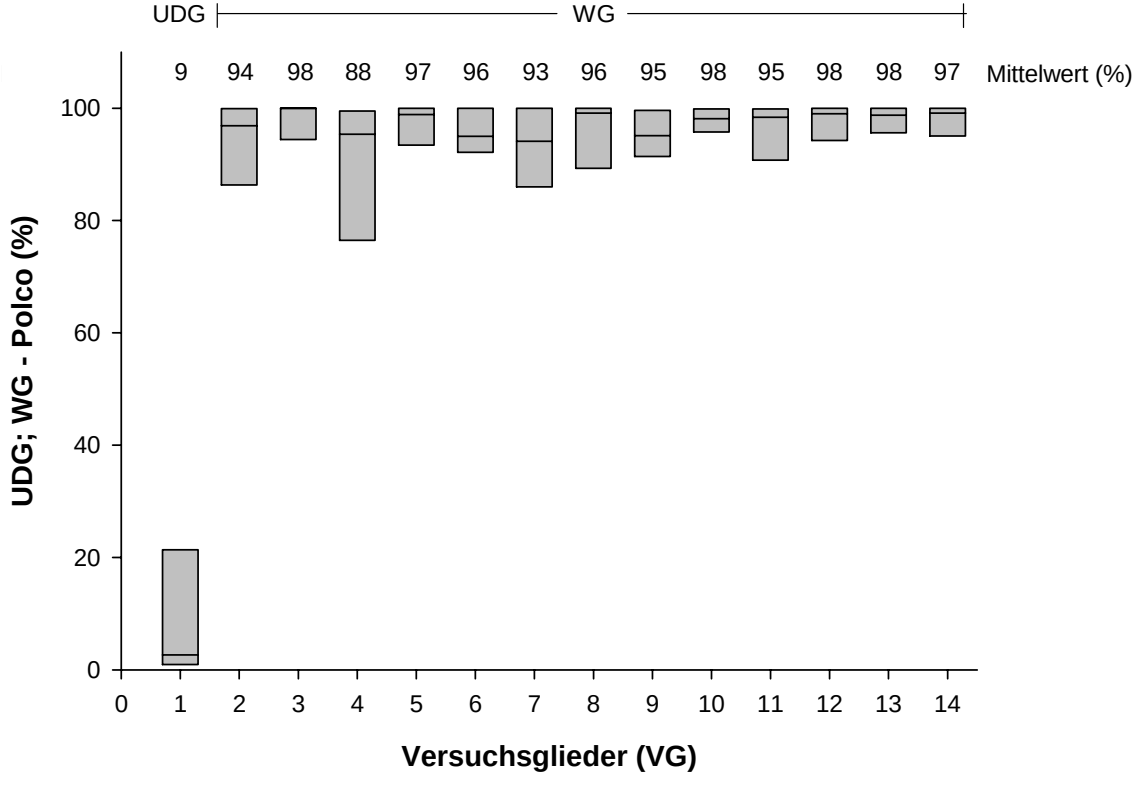
Schäden an der Kultur durch die Applikation verschiedener Herbizidkombinationen (VG 2-14)
Bonitur nach Applikation von 3 NAK, 12 Standorte



Ringversuch Herbizide 2008

Unkrautdeckungsgrad (UDG) in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) von *Chenopodium spp.* (CHESS) und Wirkungsgrad (WG) verschiedener Herbizidapplikationen (VG 2-14) zum Bestandesschluss (BBCH 31/39) nach der Applikation von 3 NAK, 12 Standorte
und von *Polygonum convolvulus* (POLCO) nach der Applikation von 3 NAK, 8 Standorte





Ringversuch Herbizide 2008

Unkrautdeckungsgrad in der unbehandelten Kontrolle (VG 1) und Wirkungsgrad verschiedener Herbizidapplikationen (VG 2-14) zum Bestandesschluss (BBCH 31/39), nach der Applikation von 3 NAK, Mittelwerte (%)

Gesamt	Versuchsglieder (VG)													
Ort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Addenstorf	88	96	97	94	96	95	96	98	98	98	88	96	97	100
Beckrath	69	99	98	99	100	93	88	100	98	99	98	100	99	100
Dedelow	87	74	92	68	77	71	80	97	82	82	62	89	98	98
Frankenwinheim	40	94	99	93	94	91	95	98	96	95	95	97	98	98
Grombach	9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gundersheim	15	100	100	99	99	100	100	100	100	97	99	100	100	100
Liedingen	45	100	100	100	100	98	99	100	99	99	99	99	100	100
Ludwigsburg	36	99	99	100	100	99	99	100	97	95	94	99	99	99
Merbitz	98	96	99	94	97	96	90	99	98	97	98	99	99	99
Nörvenich	100	98	100	98	99	99	100	100	99	98	99	100	100	100
Reutershof	69	86	93	95	96	96	95	96	94	96	91	93	95	96
Uffenheim	5	97	100	98	98	96	92	99	93	98	96	97	98	99
Mittelwert	55	95	98	95	96	94	95	99	96	96	93	97	98	99

CHESS	Versuchsglieder (VG)													
Ort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Addenstorf	64	94	94	91	93	90	92	97	98	96	80	96	96	100
Beckrath	54	99	98	99	100	93	89	100	99	100	98	100	100	100
Dedelow	9	96	99	97	100	99	95	98	96	95	92	100	100	100
Frankenwinheim	23	94	98	89	90	89	92	97	95	95	92	96	98	100
Grombach	7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Gundersheim	3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Liedingen	42	100	100	100	100	98	99	100	100	100	100	100	100	100
Ludwigsburg	17	100	100	100	100	100	100	100	100	94	91	100	99	100
Merbitz	94	96	99	95	97	96	89	99	98	97	98	99	99	99
Nörvenich	7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Reutershof	31	85	92	95	96	95	96	97	94	96	92	93	95	97
Uffenheim	1	97	100	100	100	100	100	100	90	94	95	95	100	100
Mittelwerte	29	97	98	97	98	97	96	99	97	97	95	98	99	100

POLCO	Versuchsglieder (VG)													
Ort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Beckrath	2	100	96	98	100	93	84	99	97	100	100	100	100	100
Dedelow	3	81	91	71	93	92	91	88	88	95	81	94	91	95
Frankenwinheim	7	89	100	92	100	94	94	88	94	98	98	99	98	87
Grombach	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Merbitz	1	99	100	48	90	100	100	100	99	98	99	100	100	100
Nörvenich	26	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Reutershof	28	86	94	94	98	96	95	95	93	96	89	93	95	95
Uffenheim	3	95	100	97	96	91	79	99	91	97	96	96	98	99
Mittelwerte	9	94	98	87	97	96	93	96	95	98	95	98	98	97

Ringversuch Herbizide 2008 - Beratervarianten im Ringversuch 2008 an den einzelnen Standorten

Standort	Variante	NAK 1	NAK 2	NAK 3	BI (alt)[1]	BI (mod.)[2]	Kosten (€)	WG (Berater)	WG (Standard)
Addenstorf	Betanal Expert Goltix 700 SC Ethosat OLEO FC	0,80 1,30 0,20 1,00	0,80 1,30 0,30 1,00	1,50 1,00 0,30 1,00	3,97	1,59	195,55	97	96
Beckrath	Betanal Expert Ethosat Goltix 700 SC Rebell Debut	0,5 0,2 0,8 0,7	0,4 0,6 0,6 0,014	0,4 0,7 0,6 0,021	4,50	1,47	162,70	98	99
Dedelow	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+ FHS)	1,2 1	1 1	0,8 1 0,025 (+0,20)	4,04	1,35	173,60	92	74
Frankenwinheim	Goltix Super Kontakt 320 SC Spectrum Debut (+ FHS)	2 0,66 0,3	2 0,66 0,3 0,03 (+0,25)	2 0,66 0,3 0,03 (+0,25)	6,66	3,33	235,92	99	94
Grombach	Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell	1 1	1 1	1 1	3,31	1,10	150,70	100	100
Gundersheim	Betanal Expert Rebell Debut Goltix 700 SC	1,00 0,80	1,50 0,03	1,00 2,00	4,96	1,49	182,75	100	100
Liedingen	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+ FHS) OLEO FC	1,00 0,75 0,025 (+0,25)	1,00 1,00 0,025 (+0,25)	2,00 2,00	4,69	1,57	193,73	100	100
Ludwigsburg	Goltix Super Betanal Expert	2 0,5	1,5 2	0,5 1	4,00	1,33	144,95	99	99
Merbitz	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+ FHS) OLEO FC	0,60 1,50 0,02 (+0,2)	0,60 1,50 0,02 (+0,2)	0,50 1,20 0,50	4,40	1,46	185,29	99	96
Nörvenich	Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell Debut + FHS Ethosat 500 Spectrum	0,6 0,7 0,7 0,025 (0,2)	0,5 0,3 0,3 0,015 (---) 0,1 0,12	1 1,5 0,02 (0,2)	5,66	1,87	200,82	100	98
Reutershof	Betanal Expert Goltix 700 SC OLEO FC Debut (+ FHS)	1,2	1 1 0,5	0,8 1,5 0,025 (+0,20)	3,79	1,27	161,95	93	86
Uffenheim	Goltix Super Kontakt 320 SC Spectrum	2 1 0,3	2 1 0,3	2 1 0,3	5,00	3,00	202,20	100	97

1) Behandlungsindex bezogen auf die zugelassen Aufwandmenge je Termin

2) Behandlungsindex bezogen auf die zugelassene Gesamtaufwandmenge je Termin

Ringversuch Herbizide Standort Scheiplitz - Bonitur nach 1. NAK

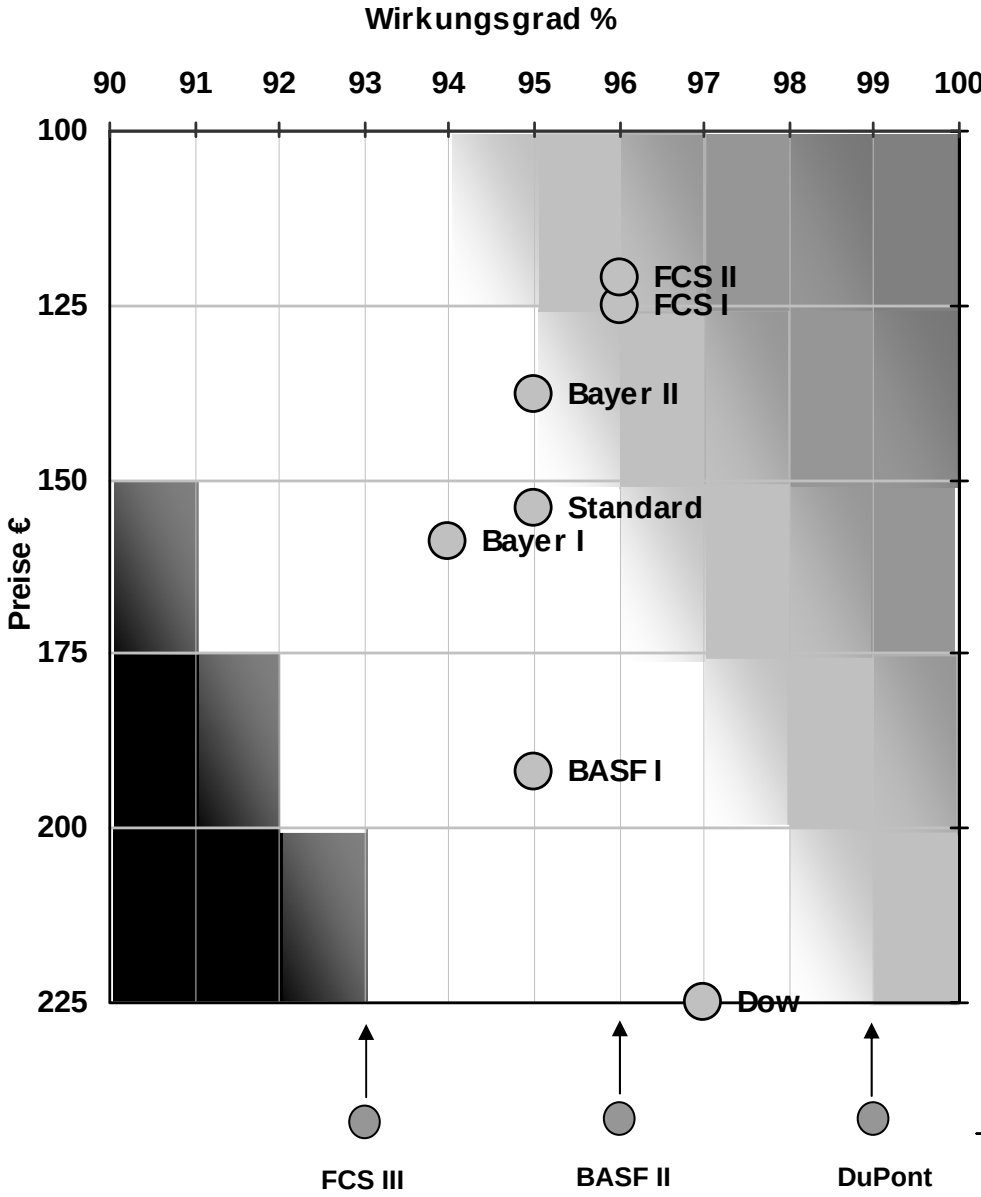
		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	**CHEAL** Weißer Gänsefuß	**POLCO** Winden-knöterich	**POLAV** Vogel-knöterich	**MATCH** Kamille	**GESAMT** (DG)
1	unbehandelt	13.05.	21.05.	…	***6,5 / 58,9***	***2,3 / 19,8***	***1,0 / 9,3***	***1,3 / 12,1***	11
2	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**97**	**96**	**98**	**98**	**97,1**
3	**Beratervariante** Betanal Expert Goltix 700 SC Öl	 1,5 1,0 -	 1,0 1,0 1,0		**99**	**98**	**99**	**98**	**98,4**
4	Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 0,8	**96**	**97**	**98**	**98**	**96,6**
5	Goltix 700 SC Zepplin Betanal Expert Spectrum	0,8 0,8 0,8 0,15	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45	**98**	**98**	**98**	**98**	**98,1**
6	Betanal Quattro Rebell Mero	1,8 0,8 0,66	2,0 1,0 0,66	2,0 1,0 0,66	**98**	**98**	**99**	**98**	**98,1**
7	Betanal Quattro Mero Debut (+FHS)	2,0 0,66 -	2,0 0,66 0,025(+)	2,0 0,66 0,025 (+)	**96**	**96**	**99**	**98**	**96,7**
8	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+FHS) Vencar 500 SC	1,0 1,25 - -	0,8 0,75 0,03 (+) 0,4	0,8 1,0 0,03 (+) 0,6	**98**	**98**	**99**	**97**	**98,4**
9	Powertwin plus Goltix 700 SC OLEO FC	1,0 1,0 1,0	1,0 1,0 1,0	1,0 1,0 1,0	**96**	**97**	**99**	**99**	**96,8**
10	Goltix Super Kontakt 320 SC OLEO FC	2,0 0,66 1,0	2,0 0,66 1,0	2,0 0,66 1,0	**98**	**98**	**99**	**99**	**98,2**
11	Completto OLEO FC	3,0 1,0	3,0 1,0	3,0 1,0	**96**	**98**	**99**	**99**	**97,2**
12	Betanal Expert Goltix 700 SC Lontrel 100	1,0 1,0 -	1,0 1,0 0,6	1,0 1,0 0,6	**99**	**98**	**99**	**98**	**98,8**

Aussaat: 21.04.2008
03.06.08 100 mm Niederschlag -> Versuchsabbruch

		1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha	CHEAL Weißer Gänsefuß	POLCO Winden-knöterich	POLAV Vogel-knöterich	MATCH Kamille	GESAMT (DG)
1	unbehandelt	13.05.	21.05.	...	***6,5 / 58,9***	***2,3 / 19,8***	***1,0 / 9,3***	***1,3 / 12,1***	11
2	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0	**97**	**96**	**98**	**98**	**97,1**
3	**Beratervariante** Betanal Expert Goltix 700 SC Öl	 1,5 1,0 -	 1,0 1,0 1,0		**99**	**98**	**99**	**98**	**98,4**
13	Betanal Expert Goltix 700 SC Vencar 500 SC	1,0 1,0 -	1,0 1,0 0,4	1,0 1,0 0,6	**97**	**96**	**99**	**98**	**97,2**
14	Betanal Expert Goltix 700 SC Vencar 500 SC	1,0 1,0 0,2	1,0 1,0 0,3	1,0 1,0 0,3	**98**	**96**	**99**	**98**	**97,7**
15	**Herbinfo** Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell Rakobinol	 1,0 0,75 0,8 -	 1,25 1,5 - 1,0		**98**	**98**	**99**	**99**	**98,6**
16	**Herbinfo -20%** Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell Rakobinol	 0,8 0,6 0,64 -	 1,0 1,25 - 0,8		**96**	**96**	**99**	**98**	**96,7**
17	**Kostenred. Var.** Betosip SC Ethosat 500 Beetix Öl	 0,8 0,25 0,8 0,5	 0,8 0,25 0,8 1,0	 0,8 0,25 0,8 1,0	**95**	**94**	**99**	**98**	**95,4**

Aussaat: 21.04.2008
03.06.08 100 mm Niederschlag -> Versuchsabbruch

Ringversuch Herbizide - Zusammenfassung IfZ



Nr.	Unternehmen	Variante	1.NAK kg-l/ha	2. NAK kg-l/ha	3.NAK kg-l/ha
1		Kontrolle	-	-	-
2	Standard	Betanal Expert Goltix 700 SC	1,0 1,0	1,0 1,0	1,0 1,0
3	Beratervariante				
4	BASF I	Betanal Expert Goltix 700 SC Rebell	0,8 0,8 0,8	0,8 0,8 1,0	0,8 0,8 1,2
5	BASF II	Goltix 700 SC Zepplin Betanal Expert Spectrum	0,8 0,8 0,8 0,15	0,8 0,8 0,8 0,3	0,8 0,8 0,8 0,45
6	Bayer I	Betanal Quattro Rebell Mero	1,8 0,8 0,66	2,0 1,0 0,66	2,0 1,0 0,66
7	Bayer II	Betanal Quattro Mero Debut (+ FHS)	2,0 0,66 -	2,0 0,66 0,025(0,2)	2,0 0,66 0,025(0,2)
8	DuPont	Betanal Expert Goltix 700 SC Debut (+FHS) Venzar 500 SC	1,0 1,25 - -	0,8 0,75 0,025(0,2) 0,4	0,8 1,0 0,025(0,2) 0,6
9	FCS I	Powertwin Plus Goltix 700 SC OLEO FC	1,0 1,0 1,0	1,0 1,0 1,0	1,0 1,0 1,0
10	FCS II	Goltix Super Kontakt 320 SC OLEO FC	2,0 0,66 1,0	2,0 0,66 1,0	2,0 0,66 1,0
11	FCS III	Completto OLEO FC	3,0 1,0	3,0 1,0	3,0 1,0
12	DOW	Betanal Expert Goltix 700 SC Lontrel 100	1,0 1,0 -	1,0 1,0 0,6	1,0 1,0 0,6

Erreichte Wirkungsgrade von Empfehlungen, welche Produkte enthalten, die zur Zeit noch nicht zugelassen sind. Daher sind Angaben zu Preis-einstufungen noch nicht möglich.

Anlage und Durchführung der Versuche zur Bekämpfung von Blattkrankheiten

Am Versuchsstandort Scheiplitz (Sachsen – Anhalt) wurde mit Unterstützung des Amtes für Landwirtschaft und Flurneuordnung Süd (FB Pflanzenschutz) ein Mittelversuch zur Bekämpfung von Blattkrankheiten betreut. Am Versuchsstandort Sömmerda (Thüringen) wurde mit Unterstützung der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat Pflanzenschutz, ein weiterer Versuch zur Bekämpfung von Blattkrankheiten angelegt und geerntet.

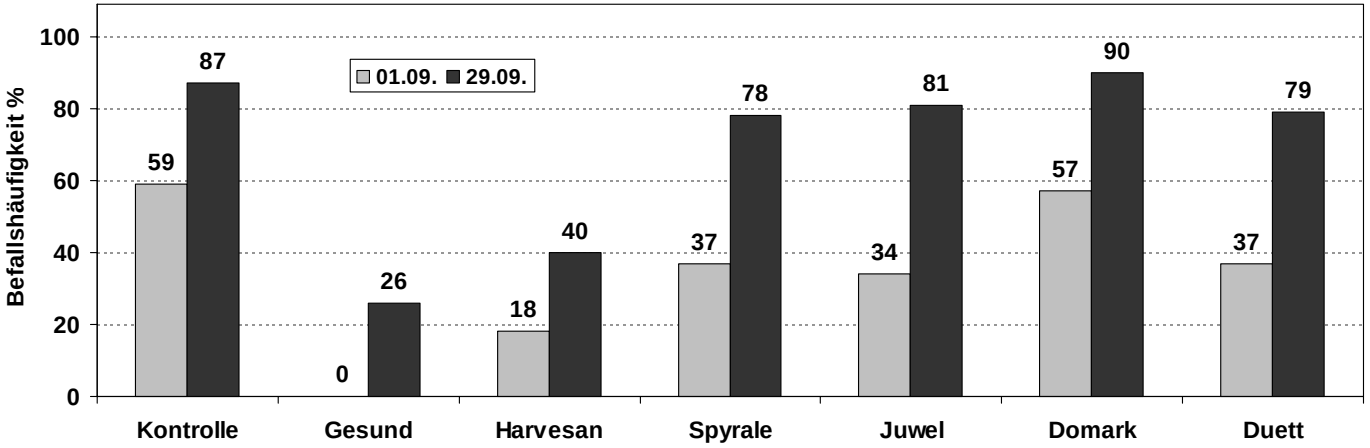
Mit der Sorte Lessing wurde für beide Versuche eine einheitliche Sorte festgelegt.

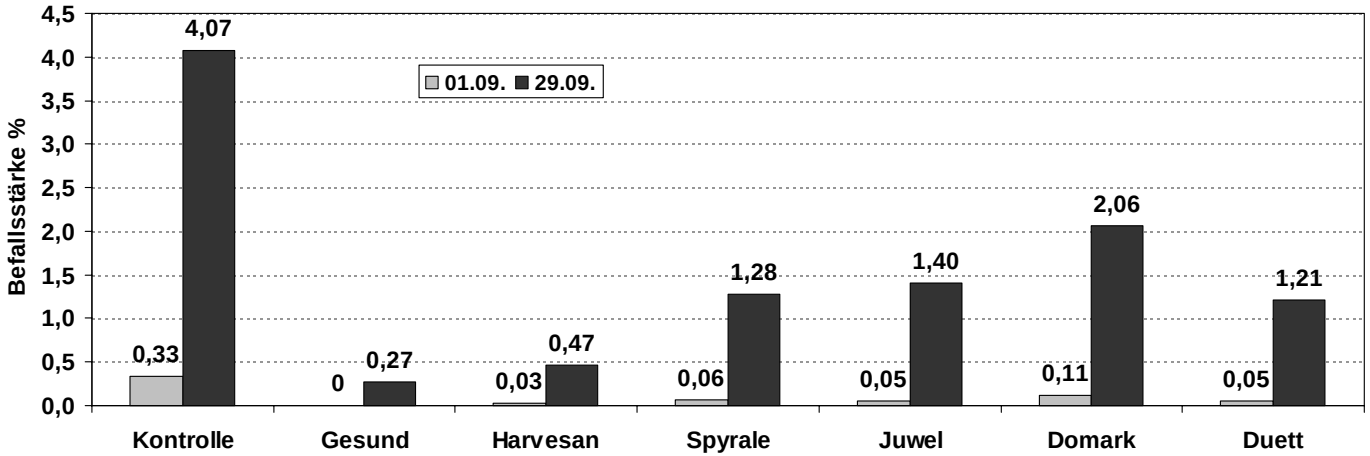
VG	Variante	Termin der Behandlung	
		Sömmerda	Scheiplitz
1	Unbehandelte Kontrolle	-	-
2	Gesundvariante	09.07. / 29.07. / 03.09.	11.07. / 05.08. / 02.09.
3	Harvesan nach Schadschwelle	08.08.	02.09.
4	Spyrale nach Schadschwelle	08.08.	02.09.
5	Juwel nach Schadschwelle	08.08.	02.09.
6	Domark nach Schadschwelle	08.08.	02.09.
7	Duett nach Schadschwelle	08.08.	02.09.

An beiden Standorten Scheiplitz und Sömmerda wurden neben der unbehandelten Kontrolle, eine Gesundvariante (dreimalige Behandlung) sowie die Varianten Harvesan, Spyrale, Juwel, Domark und Duett mit jeweils einer einmaligen Behandlung beobachtet. Am Standort Scheiplitz fiel 2008 der Rostbefall am stärksten auf. Dieser zeigte sich durch seinen sehr zeitigen Befall offensichtlich auch ertragswirksam. Die Blattkrankheiten Cercospora und Mehltau zeigten sich jedoch erst spät und in einem nicht bedeutenden Ausmaß. Der Standort Sömmerda hatte im Vergleich zu den vergangenen Jahren überraschend keinen größeren Befall mit einer Blattkrankheit. Die Varianten wurden daher erst sehr spät behandelt, welches sich allerdings nicht positiv auf Ertrag und Qualität auswirkte.

Fungizidversuch Scheiplitz - Befall mit Rost

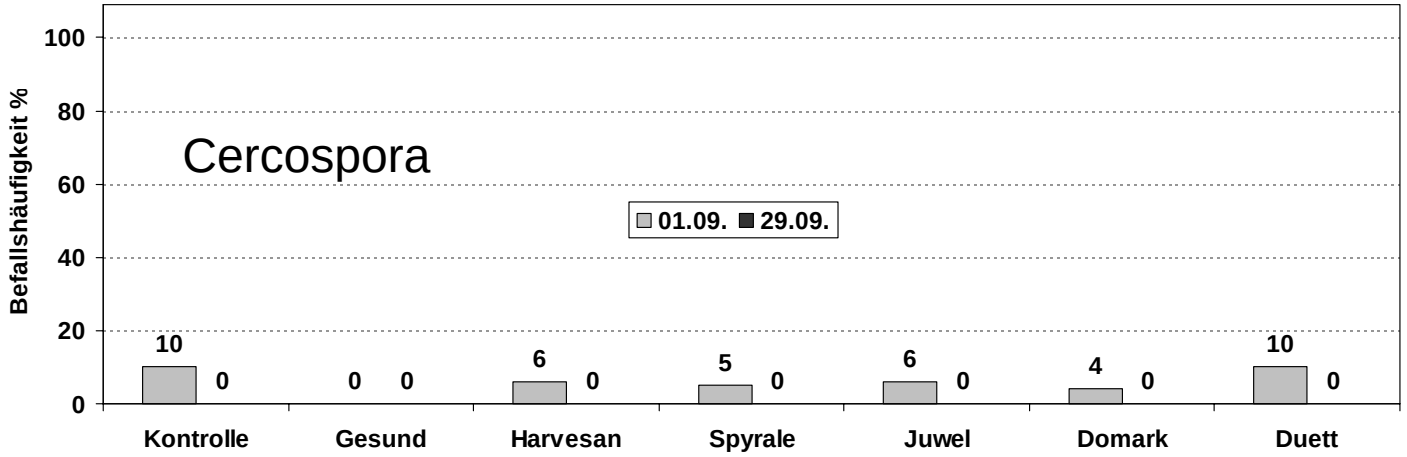
Behandlung Gesundvariante: 09.07. / 29.07. / 03.09. (Spyrale, Spyrale, Juwel)
Behandlung restliche Varianten: 08.08.

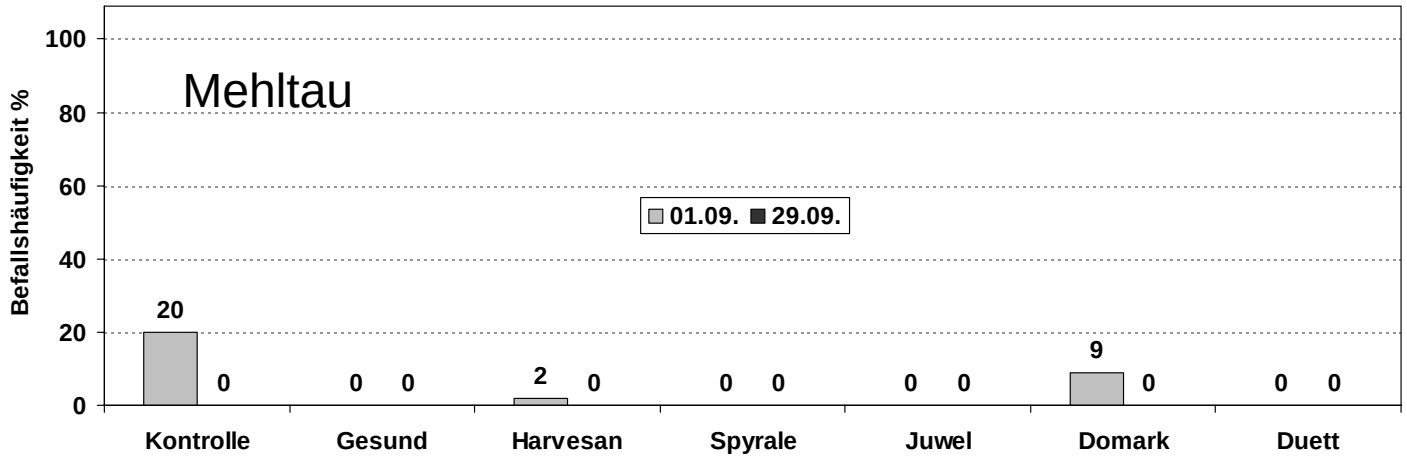




Fungizidversuch Scheiplitz – Befall mit Cercospora / Mehltau

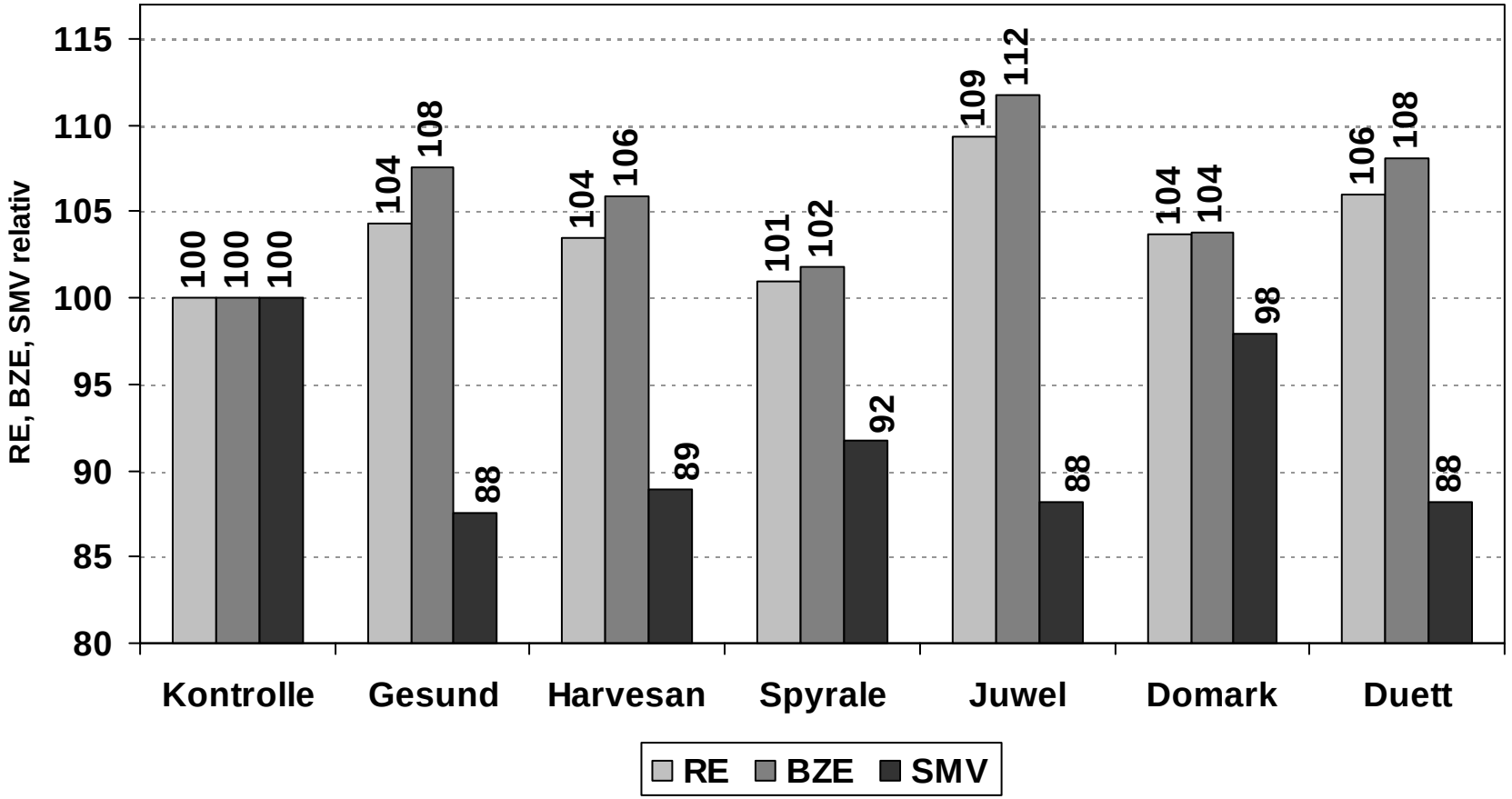
Behandlung Gesundvariante: 09.07. / 29.07. / 03.09. (Spyrale, Spyrale, Juwel)
Behandlung restliche Varianten: 08.08.





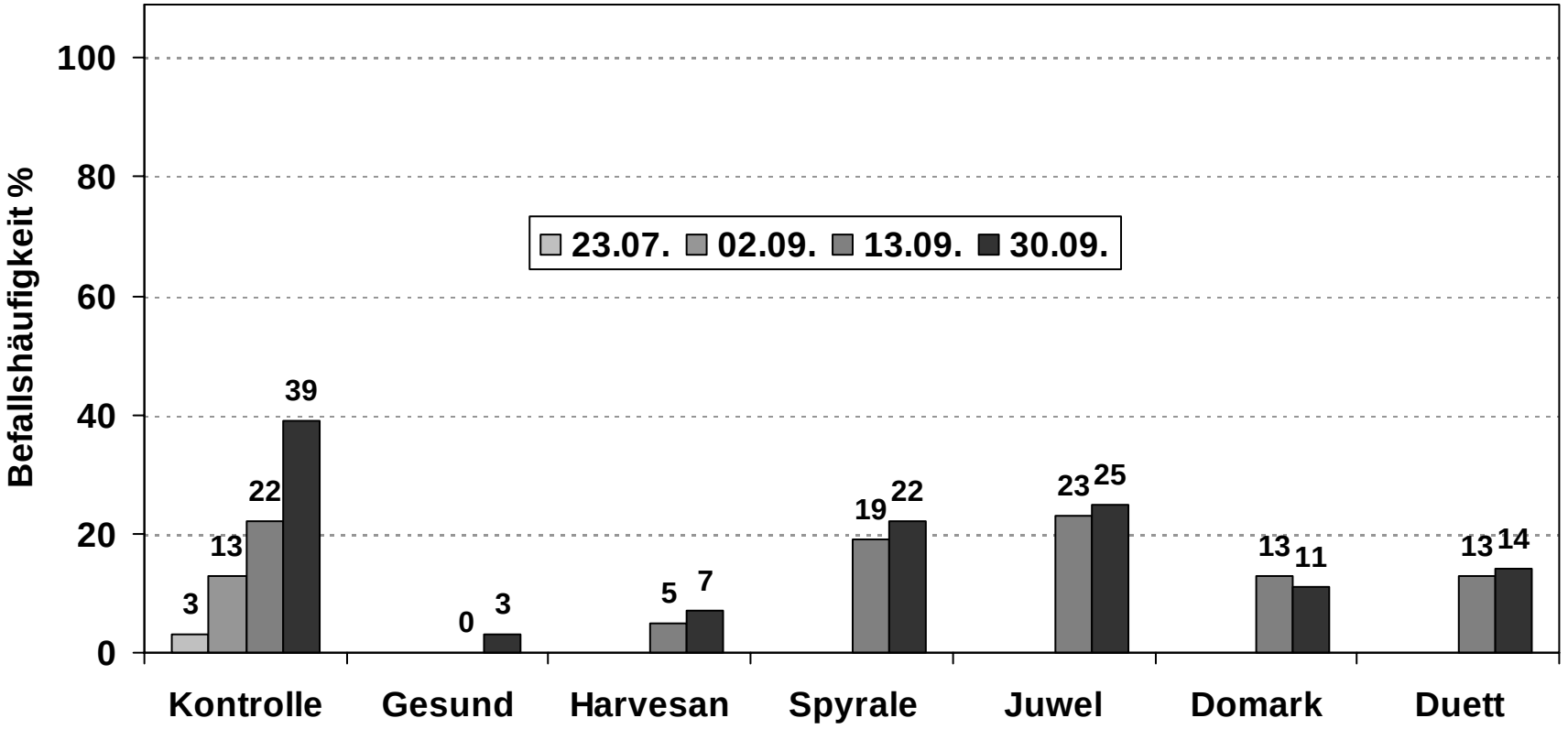
Fungizidversuch Scheiplitz – Ernte 07.10.08

Behandlung Gesundvariante: 09.07. / 29.07. / 03.09. (Spyrale, Spyrale, Juwel)
Behandlung restliche Varianten: 08.08.



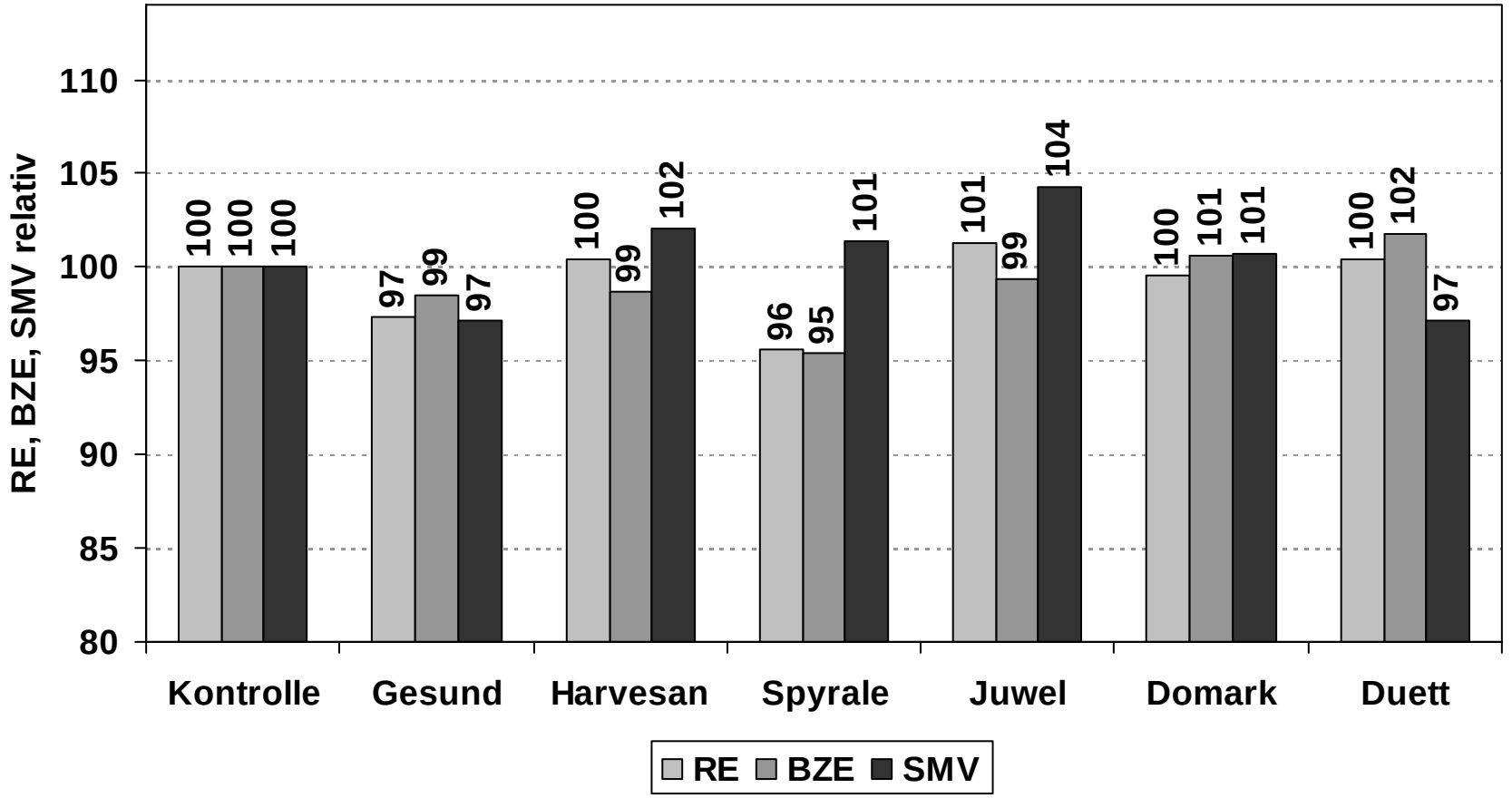
Fungizidversuch Sömmerda Befall mit Cercospora

Behandlung Gesundvariante: 11.07. / 05.08. / 02.09. (Harvesan, Harvesan, Spyrale)
Behandlung restliche Varianten: 02.09.



Fungizidversuch Sömmerda – Ernte 10.10.08

Behandlung Gesundvariante: 11.07. / 05.08. / 02.09. (Harvesan, Harvesan, Spyrale)
Behandlung restliche Varianten: 02.09.



Fungizidversuch Scheiplitz 2008

VERSUCHSGLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	73,9	100,0	17,95	100,0	15,91	88,66	1,44	11,77	100,0	36,21	5,98	18,74
Verrechnungsmittel	**73,9**	**100,0**	**17,95**	**100,0**	**15,91**	**88,66**	**1,44**	**11,77**	**100,0**	**36,21**	**5,98**	**18,74**
Gesundvariante	77,1	104,3	18,30	101,9	16,44	89,84	1,26	12,67	107,6	32,68	7,31	12,51
Harvesan	74,7	101,0	17,99	100,2	16,07	89,32	1,32	11,99	101,8	33,95	5,99	15,06
Spyrale	76,5	103,5	18,19	101,3	16,31	89,65	1,28	12,47	105,9	33,36	5,83	13,81
Juwel	80,8	109,3	18,16	101,2	16,30	89,72	1,27	13,16	111,8	34,86	6,04	12,33
Domark	76,7	103,7	17,95	100,0	15,94	88,77	1,41	12,22	103,8	34,75	7,85	17,63
Duett	78,4	106,0	18,11	100,9	16,24	89,69	1,27	12,73	108,1	32,43	6,66	13,28
Prüfmittel	**77,3**	**104,6**	**18,12**	**100,9**	**16,21**	**89,50**	**1,30**	**12,54**	**106,5**	**33,67**	**6,61**	**14,10**
Gesamtmittel	**76,9**	**104,0**	**18,09**	**100,8**	**16,17**	**89,38**	**1,32**	**12,43**	**105,6**	**34,03**	**6,52**	**14,76**
GD 5% (multipler t-Test)	**6,0**	**8,1**	**0,30**	**1,6**	**0,32**	**0,59**	**0,10**	**0,97**	**8,2**	**3,20**	**1,90**	**2,80**

Fungizidversuch Sömmerda 2008

VERSUCHSGLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	78,4	100,0	18,66	100,0	16,68	89,36	1,39	13,08	100,0	37,50	5,59	16,18
Verrechnungsmittel	**78,4**	**100,0**	**18,66**	**100,0**	**16,68**	**89,36**	**1,39**	**13,08**	**100,0**	**37,50**	**5,59**	**16,18**
Gesundvariante	76,3	97,3	18,83	100,9	16,87	89,63	1,35	12,88	98,5	37,64	6,14	14,40
Harvesan	75,0	95,6	18,65	99,9	16,64	89,24	1,41	12,49	95,4	36,95	6,85	16,74
Spyrale	78,8	100,4	18,41	98,7	16,39	89,02	1,42	12,91	98,7	37,30	7,15	16,99
Juwel	79,4	101,3	18,44	98,8	16,39	88,88	1,45	13,01	99,4	37,70	6,93	18,10
Domark	78,1	99,6	18,84	100,9	16,84	89,40	1,40	13,15	100,6	37,26	6,56	16,33
Duett	78,7	100,4	18,88	101,1	16,93	89,67	1,35	13,32	101,8	37,70	6,70	14,01
Prüfmittel	**77,7**	**99,1**	**18,67**	**100,1**	**16,68**	**89,31**	**1,40**	**12,96**	**99,1**	**37,43**	**6,72**	**16,09**
Gesamtmittel	**77,8**	**99,2**	**18,67**	**100,0**	**16,68**	**89,31**	**1,39**	**12,98**	**99,2**	**37,44**	**6,56**	**16,11**
GD 5% (multipler t-Test)	**4,9**	**6,3**	**0,27**	**1,4**	**0,33**	**0,61**	**0,10**	**0,90**	**6,9**	**1,50**	**2,90**	**2,70**

Zusammenfassung der Fungizidversuche 2008

VERSUCHSGLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
Kontrolle	76,2	100,0	18,31	100,0	16,30	89,01	1,41	12,43	100,0	36,86	5,78	17,46
Verrechnungsmittel	**76,2**	**100,0**	**18,31**	**100,0**	**16,30**	**89,01**	**1,41**	**12,43**	**100,0**	**36,86**	**5,78**	**17,46**
Gesundvariante	76,7	100,7	18,56	101,4	16,66	89,74	1,31	12,78	102,8	35,16	6,73	13,46
Spyrale	77,6	101,9	18,30	100,0	16,35	89,34	1,35	12,69	102,1	35,33	6,49	15,40
Harvesan	74,8	98,2	18,32	100,1	16,35	89,28	1,36	12,24	98,5	35,45	6,42	15,90
Juwel	80,1	105,2	18,30	100,0	16,34	89,30	1,36	13,08	105,3	36,28	6,48	15,21
Domark	77,4	101,6	18,39	100,5	16,39	89,08	1,41	12,69	102,1	36,01	7,21	16,98
Duett	78,5	103,1	18,49	101,0	16,59	89,68	1,31	13,02	104,8	35,06	6,68	13,64
Prüfmittel	**77,5**	**101,8**	**18,39**	**100,5**	**16,45**	**89,40**	**1,35**	**12,75**	**102,6**	**35,55**	**6,67**	**15,10**
Gesamtmittel	**77,3**	**101,5**	**18,38**	**100,4**	**16,42**	**89,35**	**1,36**	**12,70**	**102,2**	**35,73**	**6,54**	**15,43**
GD 5% (multipler t-Test)	**3,4**	**4,5**	**0,43**	**2,4**	**0,55**	**1,00**	**0,14**	**0,82**	**6,6**	**2,45**	**1,80**	**4,80**

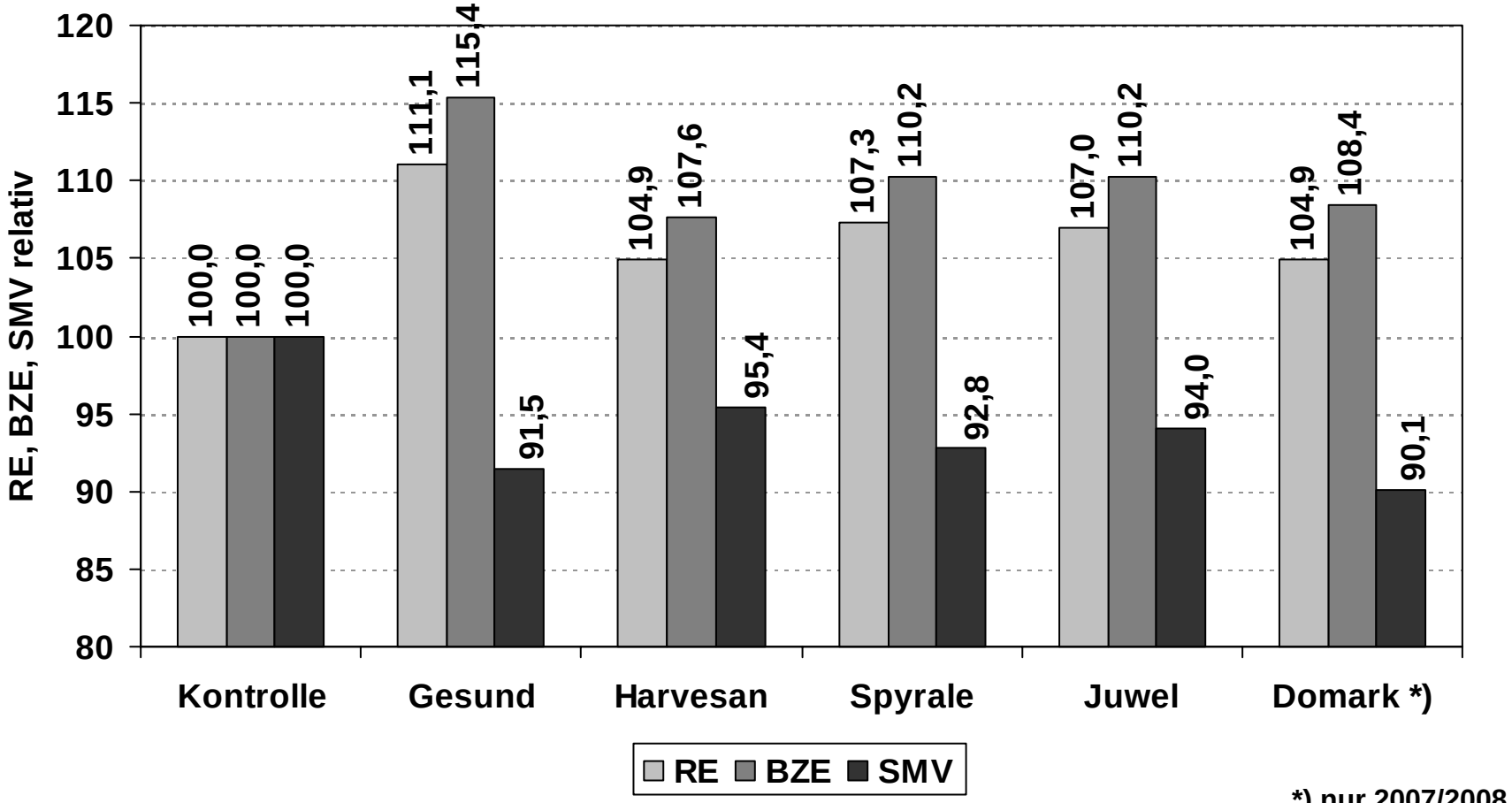
Zusammenfassung der Fungizidversuche 2006 - 2008, n = 6

VERSUCHSGLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
unbehandelte Kontrolle	71,5	100,0	17,31	100,0	15,19	87,70	1,52	10,89	100,0	37,31	8,58	20,42
Verrechnungsmittel	**71,5**	**100,0**	**17,31**	**100,0**	**15,19**	**87,70**	**1,52**	**10,89**	**100,0**	**37,31**	**8,58**	**20,42**
Gesundvariante	79,1	110,6	17,77	102,7	15,79	88,78	1,39	12,45	114,4	35,57	8,09	15,92
Spyrale	76,9	107,6	17,67	102,0	15,64	88,46	1,43	11,99	110,1	35,44	8,09	17,81
Juwel	76,4	106,9	17,69	102,2	15,66	88,50	1,43	11,95	109,7	36,15	8,05	17,45
Harvesan	74,9	104,7	17,65	102,0	15,60	88,33	1,45	11,64	106,9	36,29	8,14	18,34
Domark *	73,6	103,0	18,08	104,4	16,11	89,09	1,37	11,86	109,0	37,94	5,60	15,34
Prüfmittel	**76,2**	**106,5**	**17,77**	**102,7**	**15,76**	**88,63**	**1,41**	**11,98**	**110,0**	**36,28**	**7,59**	**16,97**
Gesamtmittel	**75,4**	**105,5**	**17,70**	**102,2**	**15,66**	**88,48**	**1,43**	**11,80**	**108,3**	**36,45**	**7,76**	**17,55**

* nur 2007 und 2008

Burgwerben 2006
Scheiplitz 2007 + 2008
Sömmerda 2006 + 2007 + 2008

Zusammenfassung Fungizidversuche 2006-2008, n = 6



*) nur 2007/2008

Durchführung der Vinasseversuche in Kombination mit Stickstoff bzw. Kalium

Mit dem Erntejahr 2008 liegen 2-jährige Ergebnisse zu den Düngungsversuchen mit Vinasse vor.

Für die Serie „Vinasse in Kombination mit Stickstoff“ wurde der organische Dünger im Herbst zum verbleibenden Stroh gegeben und anschließend in den Boden eingearbeitet. Dabei wurde berücksichtigt, dass stets ein Beet mit Vinasse auf ein Beet ohne Vinasse folgte. Im Frühjahr darauf wurden die gestaffelten mineralischen N-Düngemengen ausgebracht. Unmittelbar nach der Saat der Zuckerrübe wurden zunächst die Varianten 40, 80 und 120 kg N/ha über eine Einmalgabe abgedüngt. Um ein Verkleben der Keim- bzw. der ersten Laubblätter der Zuckerrübe zu verhindern, fand die Frühjahrsausbringung der einzelnen Vinassevariante ebenfalls zu diesem frühen Zeitpunkt statt. Die mineralischen Varianten 160 bzw. 200 kg N/ha wurde mit einer zweiten N-Gabe versehen, welche als Kopfdüngung in Höhe von 40 bzw. 80 kg N/ha im 4- bis 6-Blattstadium verabreicht wurde. Als Stickstoffdünger wurde Kalkammonsalpeter (KAS) mit 27 % N genutzt.

Für die Serie „Vinasse in Kombination mit Kalium“ fand die Ausbringung aller zu applizierenden Dünger (Vinasse, Kalium, Stickstoff) im Frühjahr nach Festlegung der Parzellen statt. Als Kaliumdünger wurde 60er Kali genutzt. In diesem Versuch wurde die Wirkung von 3 t/ha Vinasse mit den gestaffelten Kaliumgaben bei gleicher mineralischer Düngungsstufe verglichen. Im Versuchsjahr 2008 wurden deshalb die Vinassevarianten um die N-Düngungsstufen 80 bzw. 120 kg N/ha adäquat zu den bereits bestehenden Kaliumvarianten ergänzt.

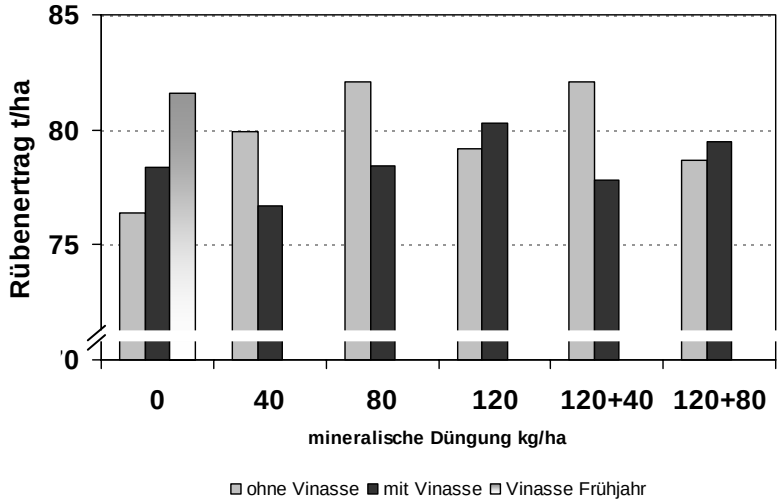
Über die Versuchsserien ist nach 2 Jahren zunächst erkennbar, dass eine Ausbringmenge von etwa 3 t Vinasse/ha einer mineralischen K-Menge von 190 kg K/ha (230 kg K_2O/ha) und einer mineralischen N-Menge von etwa 40 kg/ha entspricht.

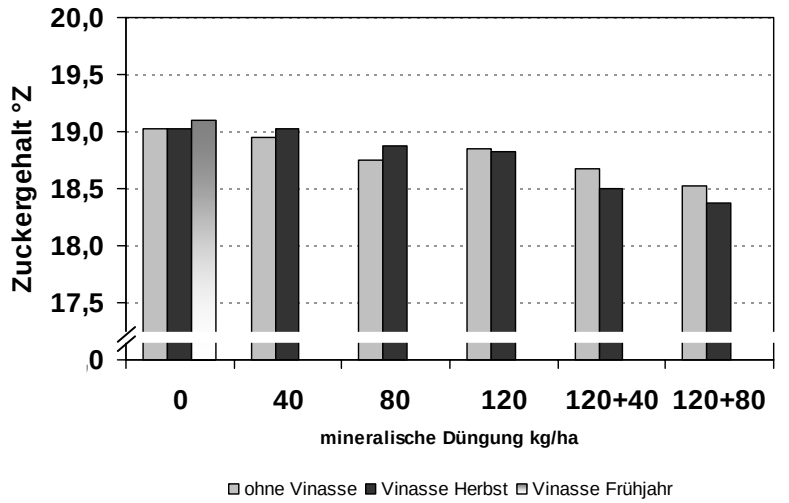
Da Vinasse als organischer Dünger jedoch immer über mehrere Nährstoffe wirkt, ist die verbessernde Wirkung im Ertrag wahrscheinlich nicht ausschließlich nur den Nährstoffen Kalium bzw. Stickstoff zuzuschreiben.

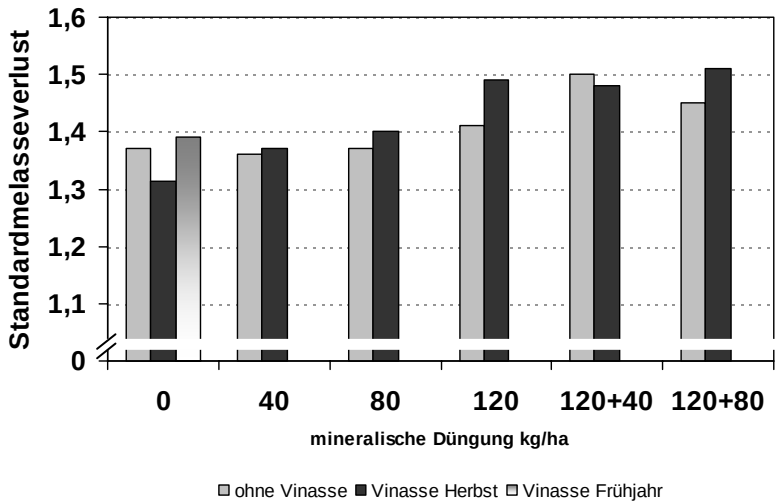
Inhaltsangaben zu
der eingesetzten Vinasse:

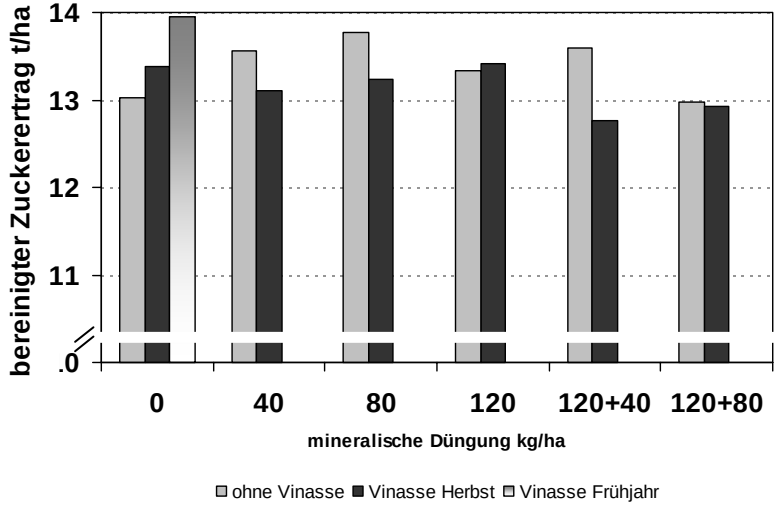
Termin der Ausbringung		Herbst `06	Frühjahr `07	Herbst `07 + Frühjahr `08
TM	% a. FM	58,9	51,9	54,7
oTS	% a. FM	46,5	31,9	24,9
N-Ges.	g/kg FM	23,5	24,9	22,3
davon NO3-N	g/kg FM	0,4	1,24	1,10
davon NH4-N	g/kg FM	0,4	0,59	0,54
K	g/kg FM	51,5	52,2	62,0
Mg	g/kg FM	0,22	0,25	0,24
P	g/kg FM	0,32	0,36	0,31
Ernte der Versuche		2007		2008

Vinasse + N Standort Friemar 2008 - Erntedaten

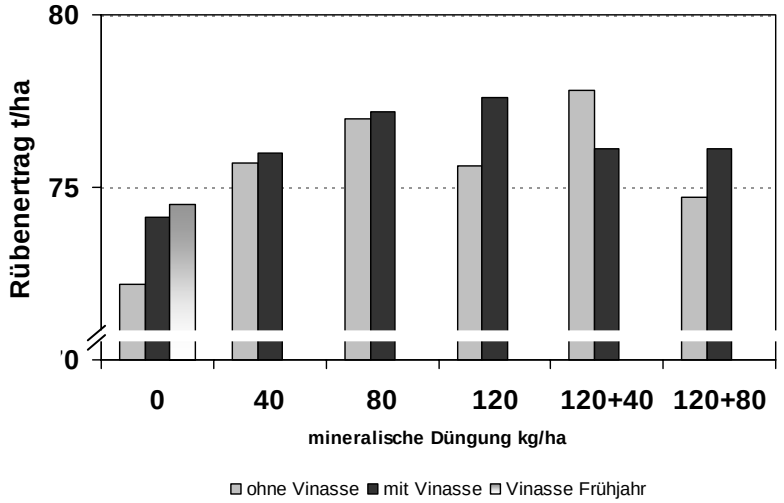


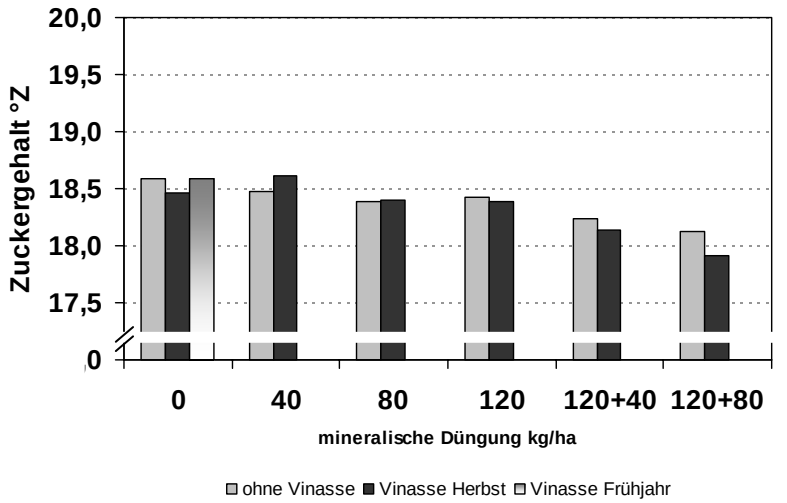


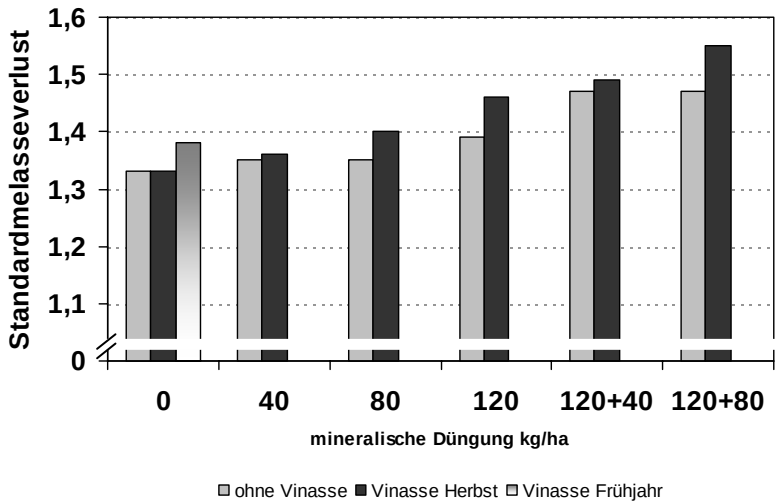


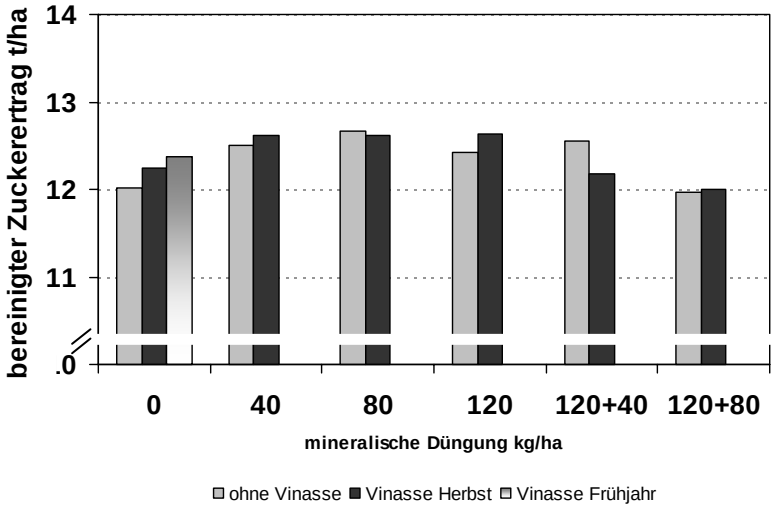


Vinasse + N Zusammenfassung 2007/2008 - Erntedaten









Düngung Vinasse Kali Friemar 2008

VERSUCHS-GLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0 N + 0 K2O	**76,5**	**100,0**	**19,03**	**100,0**	**17,15**	**90,07**	**1,29**	**13,12**	**100,0**	**33,50**	**10,10**	**11,90**
0 N + 200 K2O	78,1	102,1	19,38	101,8	17,50	90,27	1,28	13,65	104,0	34,30	7,90	12,40
0 N + 400 K2O	78,5	102,6	19,47	102,3	17,54	90,12	1,32	13,75	104,8	36,10	8,50	12,80
40 N + 0 K2O	81,0	105,9	19,07	100,2	17,23	90,36	1,24	13,95	106,3	31,40	9,90	10,80
40 N + 200 K2O	78,8	103,0	19,35	101,7	17,53	90,57	1,23	13,80	105,2	32,80	8,10	10,60
40 N + 400 K2O	79,6	104,1	19,08	100,3	17,20	90,11	1,29	13,68	104,3	33,30	10,00	11,90
80 N + 0 K2O	78,8	103,0	19,22	101,0	17,36	90,36	1,25	13,69	104,3	29,60	9,30	12,80
80 N + 200 K2O	80,6	105,4	19,43	102,1	17,59	90,48	1,25	14,18	108,1	31,80	8,90	11,70
80 N + 400 K2O	79,4	103,8	19,40	101,9	17,49	90,15	1,31	13,88	105,8	35,10	8,60	12,80
120 N + 0 K2O	80,3	105,0	19,20	100,9	17,30	90,09	1,30	13,88	105,8	29,60	9,80	14,60
120 N + 200 K2O	75,7	99,0	19,33	101,6	17,38	89,89	1,36	13,14	100,2	31,90	11,50	14,80
120 N + 400 K2O	79,5	103,9	19,42	102,0	17,42	89,73	1,39	13,83	105,4	34,80	10,30	15,50
0 N + 3V	81,9	107,1	19,18	100,8	17,29	90,11	1,30	14,15	107,9	33,10	11,40	11,90
40 N + 3V	77,3	101,0	19,23	101,1	17,31	89,98	1,33	13,36	101,8	32,30	11,00	13,70
80 N + 3V	80,4	105,1	19,10	100,4	17,16	89,83	1,34	13,79	105,1	31,90	11,50	14,30
120 N + 3V	80,5	105,2	19,10	100,4	17,13	89,68	1,37	13,79	105,1	31,20	10,30	16,40
Prüfmittel	**79,4**	**103,8**	**19,26**	101,2	**17,36**	**90,12**	**1,30**	**13,77**	105,0	**32,60**	**9,80**	**13,10**
Gesamtmittel	**79,2**	**103,5**	**19,25**	**101,2**	**17,35**	**90,11**	**1,30**	**13,73**	104,6	**32,70**	**9,80**	**13,00**
GD 5 %	7,0	9,2	0,30	1,6	0,34	0,55	0,09	1,22	9,3	1,90	2,60	3,10

N Düngung 2006 - 2008; n = 9 (4 / 4 / 1)

VERSUCHS-GLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0 N	73,7	100,0	18,49	100,0	16,58	89,65	1,31	12,21	100,0	35,46	8,17	12,85
40 N	77,2	104,7	18,43	99,7	16,49	89,46	1,34	12,71	104,2	35,73	8,08	13,89
80 N	78,1	106,0	18,24	98,6	16,28	89,26	1,36	12,72	104,2	34,76	8,44	14,88
120 N	77,1	104,7	18,16	98,2	16,15	88,91	1,41	12,44	102,0	35,13	8,72	16,79
120 + 40 N	78,7	106,7	17,95	97,1	15,88	88,43	1,47	12,49	102,3	34,96	9,58	19,08
120 + 80 N	76,3	103,6	17,80	96,2	15,71	88,22	1,49	11,98	98,1	34,05	9,26	20,51
Prüfmittel	**77,5**	**105,2**	**18,11**	**98,0**	**16,10**	**88,85**	**1,41**	**12,47**	**102,2**	**34,93**	**8,82**	**17,03**
Gesamtmittel	**76,9**	**104,3**	**18,18**	**98,3**	**16,18**	**88,99**	**1,40**	**12,42**	**101,8**	**35,01**	**8,71**	**16,33**

Durchführung des Phosphor- und Kalium - Optimierungsversuches

Der Phosphor- und Kalium-Optimierungsversuch wurde 2008 am Standort Roda (Sachsen) angelegt und ausgewertet. Die erforderlichen Mengen an Kalium und Phosphat für die vorgesehenen Düngungsstufen wurden nicht im Herbst sondern erst nach Festlegung der Parzellen im Frühjahr ausgebracht. Alle Parzellen, bis auf die Absolut-0-Variante, erhielten eine einheitlich N-Gabe in Höhe von 80 kg/ha.

Die Bodenversorgung am Standort Roda lag für P in der Versorgungsstufe „A“, für K wurde die Versorgungsstufe „C“ ermittelt.

Die 3-jährigen Ergebnisse weisen im Mittel dieser Versuchsserie Verbesserungen im Rübenertrag von bis zu 4,8 % im Zuckergehalt von bis zu 1,8 % auf.

Vor allem auf Standorten mit niedriger Versorgungsstufe bei den Nährstoffen P und K sind Verbesserungen in Ertrag und Qualität erkennbar gewesen. Mit steigender und besser werdender Nährstoffversorgung nahm der Ertragszuwachs ab. Eine Aufdüngung in den Versorgungsstufen D und E ist daher nicht notwendig.

PK - Düngung Roda 2008

VERSUCHS-GLIEDER	Anzahl Rüben bei Ernte	Rüben Ertrag		Zucker-gehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zucker-ertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
Name	Tsd/ha	t/ha	rel.	%	rel.	%	% a. S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0N 0P 0K		52,8	100,0	19,26	100,0	17,51	90,88	1,16	9,24	100,0	33,7	5,0	8,9
Verr.-Mittel		**52,8**	**100,0**	**19,26**	**100,0**	**17,51**	**90,88**	**1,16**	**9,24**	**100,0**	**33,7**	**5,0**	**8,9**
80N 0P 0K		55,5	105,1	19,59	101,7	17,82	90,98	1,17	9,88	106,9	32,7	3,6	10,5
80N 100 P 0K		59,7	113,1	19,46	101,0	17,65	90,68	1,21	10,53	113,9	34,3	3,8	11,6
80N 100 P 150K		56,6	107,2	19,74	102,5	17,91	90,76	1,22	10,13	109,6	35,2	4,7	11,0
80N 100 P 300K		58,7	111,2	19,69	102,2	17,87	90,78	1,21	10,48	113,4	37,0	4,7	9,7
80N 100 P 600K		59,1	112,0	19,93	103,4	18,12	90,93	1,21	10,70	115,8	39,9	3,1	8,8
80N 300 K 0P		58,9	111,6	19,95	103,6	18,12	90,81	1,23	10,67	115,4	37,1	2,5	11,7
80N 300 K 50P		57,2	108,3	19,78	102,7	17,99	90,96	1,19	10,28	111,3	37,5	3,6	8,9
80N 300 K 200P		57,6	109,1	19,76	102,6	17,92	90,68	1,24	10,31	111,6	37,2	4,5	10,8
Prüf-Mittel		**57,9**	**109,7**	**19,74**	**102,5**	**17,93**	**90,82**	**1,21**	**10,37**	**112,2**	**36,4**	**3,8**	**10,4**
Vers.-Mittel:		**57,3**	**108,6**	**19,68**	**102,2**	**17,88**	**90,83**	**1.20**	**10,25**	**110,9**	**36,1**	**3,9**	**10,2**
GD 5%:		**4,79**	**9,1**	**0,27**	**1,4**	**0,26**	**0,31**	**0.06**	**0,84**	**9,1**	**2,5**	**2,2**	**2,0**

Grenzdifferenzberechnung nach: multipler t-Test

Zusammenfassung P/ K - Düngung 2006 - 2008, n = 4

VERSUCHSGLIEDER	Rübenertrag		Zuckergehalt		Berein. Zucker-gehalt	Ausbeut-barer Zucker	SMV	Zuckerertrag bereinigt		K	Na	Amino-N
	t/ha	rel.	%	rel.	%	%a.S.	%	t/ha	rel.	mmol/1000g Rüben		
0 P 0 K	70,6	100,0	17,98	100,0	16,07	89,30	1,31	11,21	100,0	30,89	6,74	15,78
Verrechnungsmittel	**70,6**	**100,0**	**17,98**	**100,0**	**16,07**	**89,30**	**1,31**	**11,21**	**100,0**	**30,89**	**6,74**	**15,78**
100 P 0 K	73,4	104,0	17,83	99,1	15,89	89,07	1,33	11,53	102,9	31,46	6,91	16,40
100 P 150 K	72,1	102,1	18,14	100,9	16,20	89,24	1,34	11,53	102,9	33,43	6,53	15,79
100 P 300 K	72,3	102,5	18,21	101,3	16,27	89,24	1,34	11,64	103,9	35,43	6,57	14,98
100 P 600 K	70,6	100,0	18,34	102,0	16,38	89,21	1,36	11,43	102,0	37,88	5,64	14,98
0 P 300 K	71,7	101,6	18,31	101,8	16,34	89,15	1,37	11,59	103,4	36,00	5,77	16,29
50 P 300 K	71,4	101,2	18,27	101,6	16,34	89,34	1,34	11,54	103,0	35,44	5,99	14,93
200 P 300 K	72,0	102,0	18,17	101,0	16,19	89,07	1,37	11,52	102,8	35,80	6,76	15,86
Prüfmittel	**71,9**	**101,9**	**18,18**	**101,1**	**16,23**	**89,19**	**1,35**	**11,54**	**103,0**	**35,06**	**6,31**	**15,60**
Gesamtmittel	**71,8**	**101,7**	**18,16**	**101,0**	**16,21**	**89,20**	**1,35**	**11,50**	**102,6**	**34,54**	**6,36**	**15,63**
GD 5% (multipler t-Test)	**1,8**	**2,6**	**0,13**	**0,7**	**0,14**	**0,25**	**0,04**	**0,32**	**2,8**	**1,37**	**0,74**	**1,24**

Friemar 2006
Roda 2008
Scheiplitz 2006 + 2007

Durchführung des Versuches äußere Qualität der Zuckerrüben

Nachdem in der Vergangenheit die Anforderungen an die Züchtung mehr auf Resistenz und Toleranz sowie innere Qualität der Rübe zielten und diese Forderungen auch erfüllt wurden, gilt es jetzt zusätzlich der äußeren Qualität, wie beispielsweise dem Erdbesatz und der Wuchshöhe mehr Beachtung zu schenken.

Der Versuch zur Bestimmung der äußeren Qualität wurde als lateinisches Rechteck mit vier Wiederholungen angelegt. Die Aussaat erfolgte auf Endabstand. Zum Anbau 2008 kamen die in der Tabelle aufgeführten Sorten/Stämme. Für die Sorte Alabama und dem Stamm HI 306 lagen mit dem letzten Versuchsjahr vierjährige Ergebnisse vor, diese beiden Sorten dienten daher als Vergleichsbasis.

	2008	2007	2006	2005
Alabama	✓	✓	✓	✓
Klarina	✓	-	-	-
Pauletta	✓	-	-	-
William	✓	✓	✓	-
Rubens	✓	-	-	-
Stamm SD	✓	-	-	-
HI 306	✓	✓	✓	✓
Sporta	✓	✓	-	-
Ruveta	✓	✓	-	-
Budera	✓	-	-	-

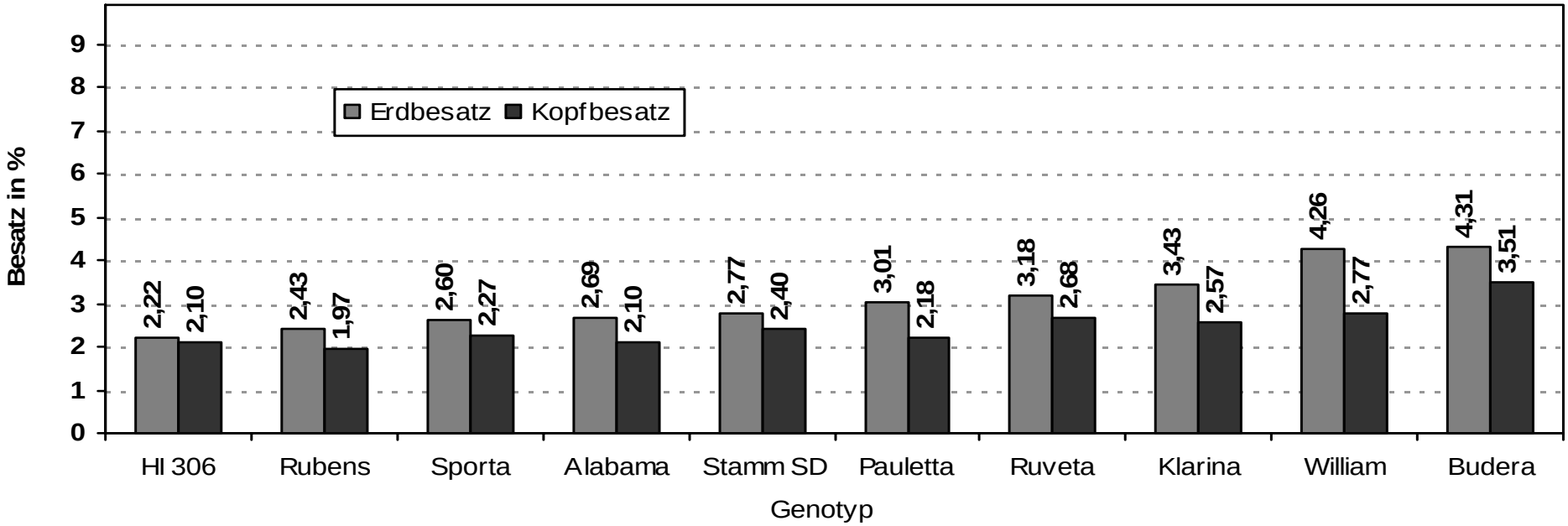
Zur Ernte wurden die Zuckerrüben nicht sofort abgesackt, sondern zunächst auf der Ernteparzelle abgelegt. Für die Bestimmung der Wurzelrinne wurden anschließend 30 Zuckerrüben separiert. Diese Rüben sollten eine normale Rübenform (keine Beinigkeit) und keine Bruchverluste aufweisen sowie nicht aus dem Stirnbereich der Parzelle entstammen. Die restlichen Rüben der Parzelle wurden ebenfalls abgesackt und der Rübenwäsche mit Besatzermittlung und der nachfolgenden Qualitätsbestimmung zugeführt.

Fazit nach 4 Versuchsjahren:
Die äußere Qualität der Zuckerrübe beeinflusst den Erdbesatz an der Zuckerrübe. Die Tiefe der Wurzelrinne und das sich daraus ergebende Wurzelrinnenverhältnis sind abhängig von der Sorte. Neben der Wurzelrinne beeinflussen weitere äußere Merkmale (Wurzelhaare) zum Teil erheblich den Erdbesatz.

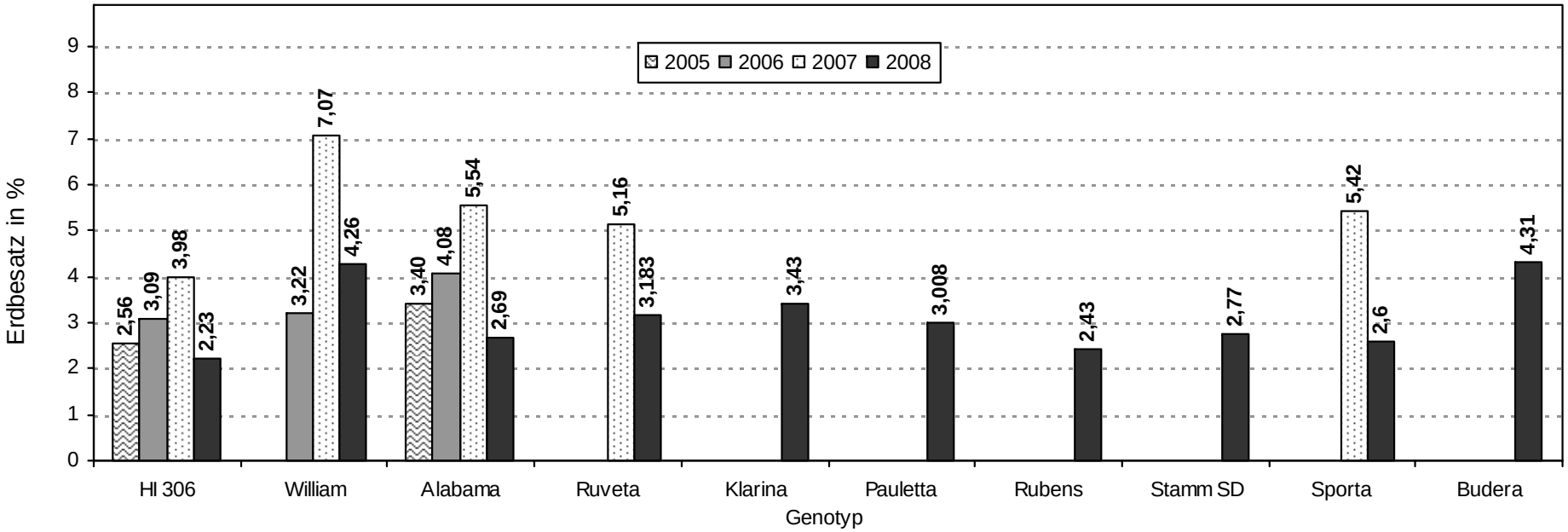
Mittlerer Erdbesatz an den Standorten 2005 / 06 / 07 / 08

Standort / Jahr	2005	2006	2007	2008
Burgwerben	1,12			
Lüttewitz	2,51	3,00		
Friemar	6,00	< 1,00	4,04	
Scheiplitz		4,46	7,36	3,09

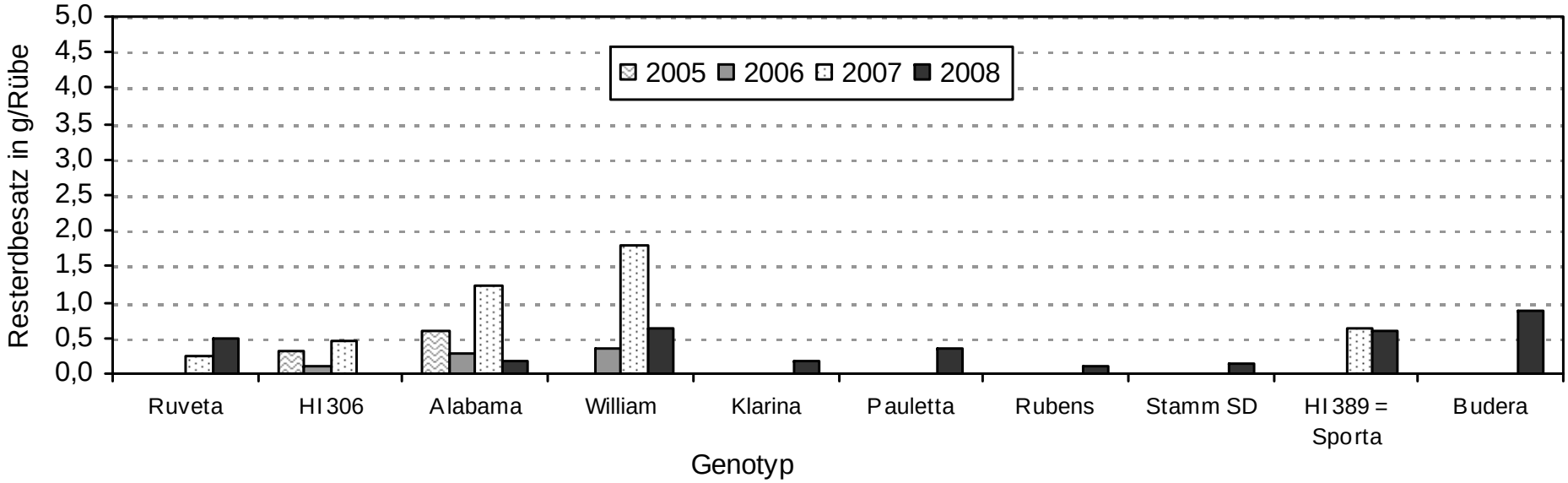
Mittlerer Erd- bzw. Kopfbesatz der Genotypen 2008



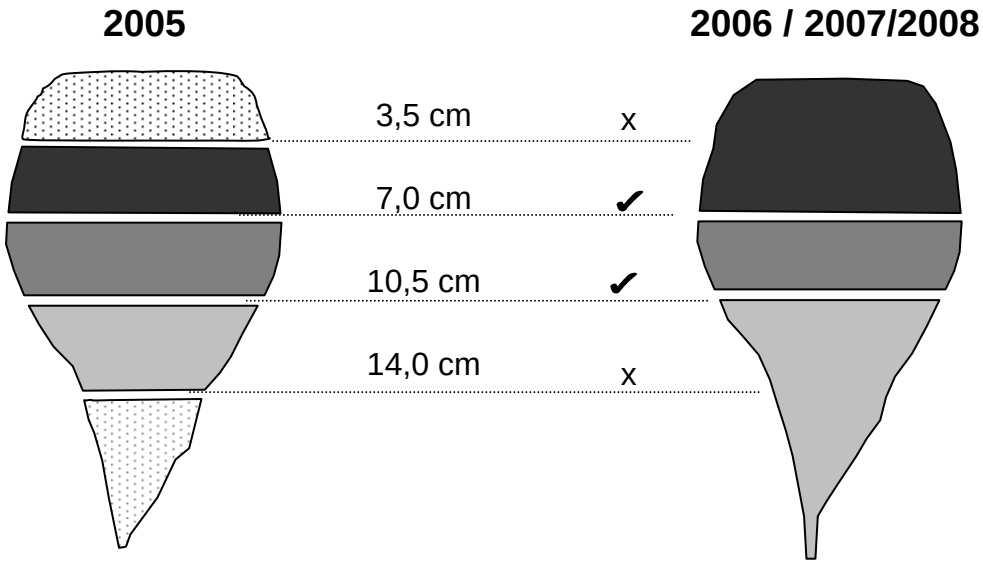
Mittlerer Erdbesatz der Genotypen im Vergleich der Jahre

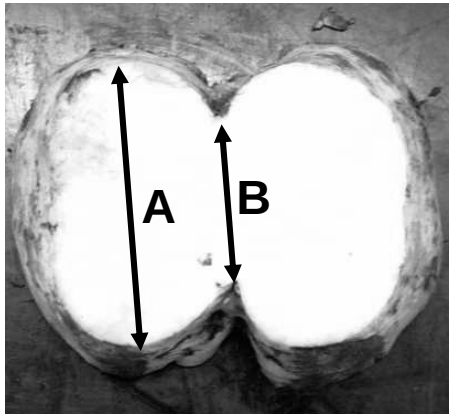


Mittlerer Resterdebesatz der untersuchten Genotypen nach der Wäsche



Untersuchte Rübensegmente für das Wurzelrinnenverhältnis WRV





Wurzelrinnenverhältnis

$$\mathbf{WRV} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{B}}$$

Rüben ohne und mit Wurzelhaaren nach der Wäsche

Durchführung des Zuwachsversuches der empfohlenen Sorten

Am Standort Rehmsdorf in der Nähe von Zeitz stand der Zuwachsversuch der 9 empfohlenen Sorten für den Anbau 2008. Die 6 Sorten mit Rizomaniatoleranz (Beretta, Klarina, Lessing, Monza, Sporta und William) sowie die 3 Sorten ohne Rizomaniatoleranz (Mosaik, Ricarda und Tocata) wurden am 02.04.08 ausgesät. Die Proberodungen begannen ab der 31. Kalenderwoche und fand 14-täglich bis zur 43. Kalenderwoche statt (28.07.2008 / 11.08.2008 / 25.08.2008 / 08.09.2008 / 22.09.2008 / 06.10.2008 / 20.10.2008).

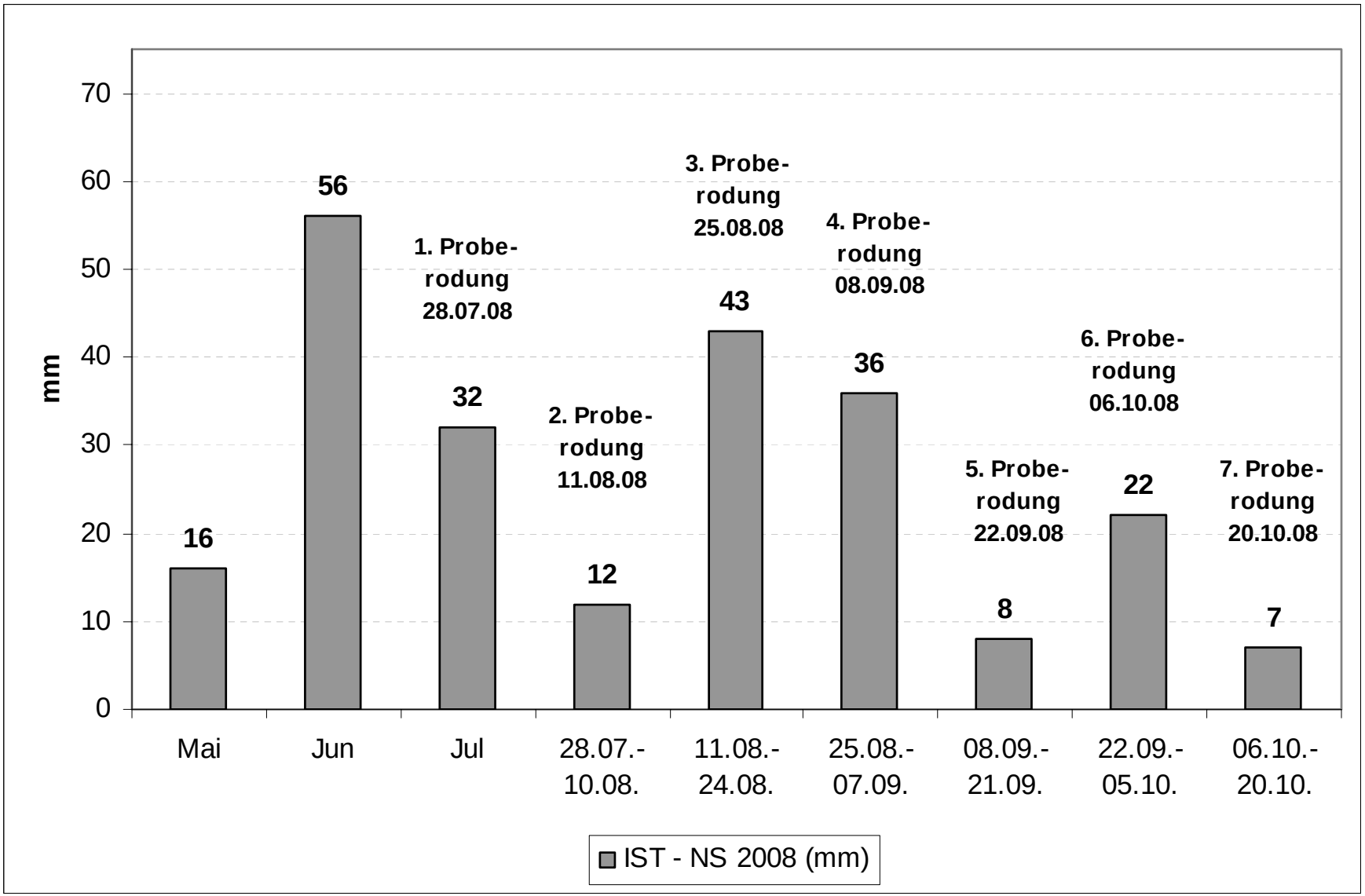
Mit 21,7 t/ha wurde zum ersten Rodetermin ein sehr niedriger mittlerer Rübenertrag erzielt, welcher in den letzten Versuchsjahren zu diesem Zeitpunkt nur vom Jahr 2006 unterschritten wurde (2007 = 45,2; 2006 = 17,1; 2005 = 32,9). Der Ertragszuwachs zeigte sich fast identisch mit dem Jahr 2006. Der Ertrag zum letzten Erntetermin erbrachte bei Handrodung 50,5 t/ha (2007 = 78,0; 2006 = 50,9; 2005 = 71,1).

Der Zuckergehalt erreichte zum ersten Termin sehr hohe Werte und schwankte zwischen 18,5 °Z und 20,2 °Z. Im Mittel über alle 9 angebauten Sorten wurden 19,5 °Z festgestellt (2007 = 14,9; 2006 = 16,0; 2005 = 15,5). Zur letzten Teilernte in der 43. KW erreichte der Zuckergehalt über alle Sorten einen mittleren Wert in Höhe von 18,9 °Z (2007 = 18,2; 2006 = 19,1; 2005 = 19,6).

Der bereinigte Zuckerertrag als Produkt aus Rübenertrag und bereinigtem Zuckergehalt lag zu Beginn der Proberodungen mit 3,7 t/ha im Sortenmittel in der Mitte der vergangenen Jahre (2007 = 5,8; 2006 = 2,4; 2005 = 4,5). Der Anstieg im bereinigten Zuckerertrag bis zur siebten und letzten Teilernte verlief nahezu gleichbleibend auf niedrigem Niveau bis auf 8,5 t/ha. Zur letzten Untersuchung wurde ein mittlerer BZE von 8,5 t/ha erzielt (2007 = 12,6; 2006 = 8,8; 2005 = 12,6).

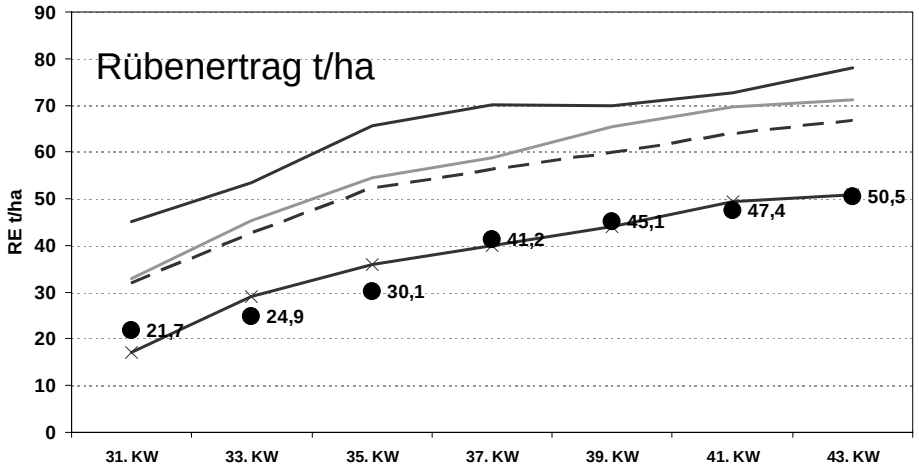
Zuwachsversuch 2008

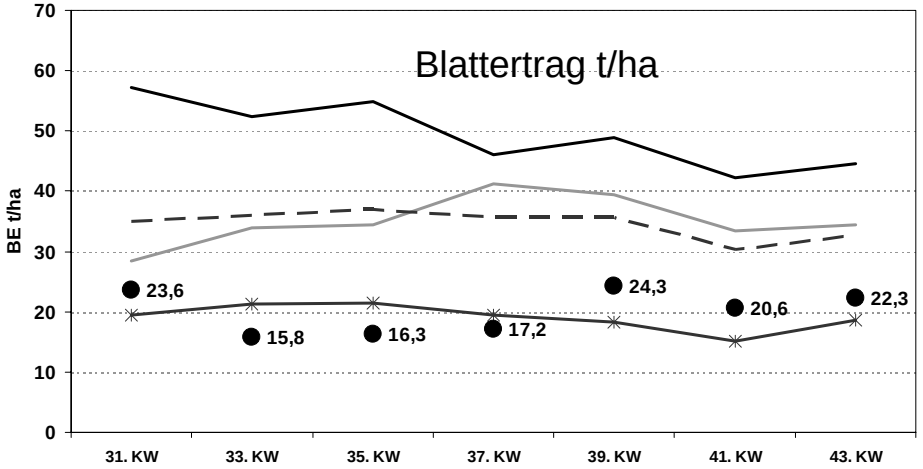
Niederschlagsverteilung am Standort Rehmsdorf-Bornitz

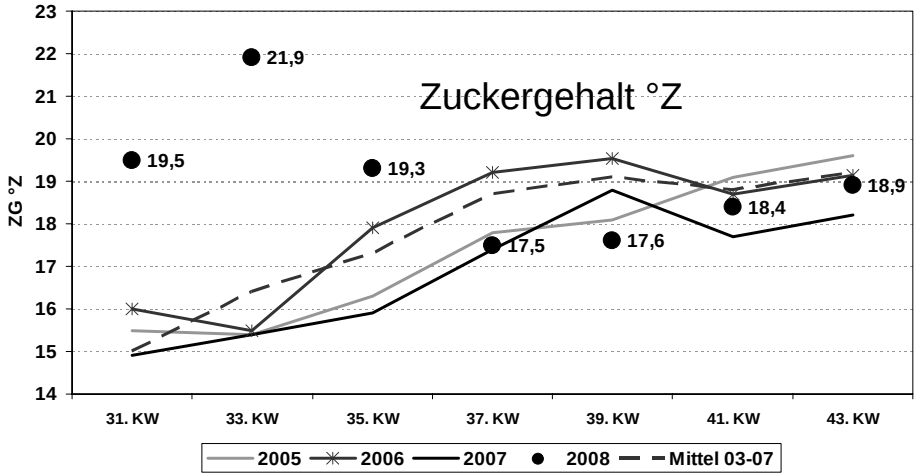


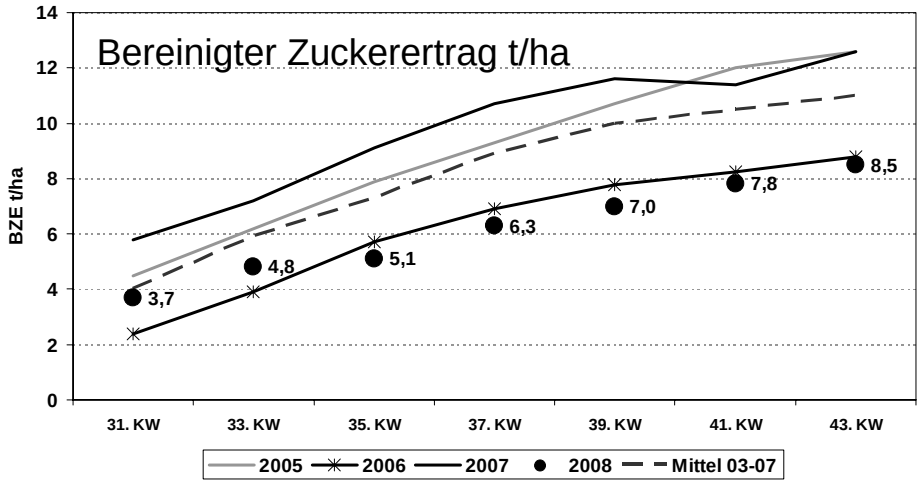
Zuwachsversuch 2008

Entwicklung von Rübenertrag, Blattertag, Zuckergehalt und bereinigter Zuckerertrag









DLG in Buttelstedt 2008 – ein Rückblick

2008

Bundes-land	Versuchsstandort	WP (R)	LNS (R)	SV(R) SSV(R)	Winter-rüben	Qualitäts-rüben	Zuwachs-versuch	Insektiz. Ringvers.	Herbizid Ringvers.	Blattkrank-heiten	Vinasse	PK
Sachsen Anhalt	Agrargen. Scheiplitz								alle Varianten			
Sachsen Anhalt	Agricola Rehmsdorf						9 Sorten 7 Termine					
Sachsen	Agrarunternehmen Lommatzscher Pflege								Varianten Bayer			
Sachsen	Gutsverwaltung Lüttewitz											
Sachsen	Versuchsstation Roda											
Thüringen	Gutsverwaltung Friemar										+ K und + N	
Thüringen	Terra e.G. Sömmerda											

Thüringen 24.-26.06.	DLG in Buttelstedt	4.200 m² Ausstellungsfläche; dv. 240 m² Zelt- Info- fläche, gemeinsames Bodenprofil mit TLL, Crop Energies Ausgangsmaterial und Endprodukte Saatzeiten, Bestandesdichten, äußere Qualität, Herbizidvarianten, Schosser, Blattkrankheiten, Düngung, Versuchsdrill- und erntetechnik, Mietenpflege.

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

abs.	absolut
AHL	Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung
AmN	Amino-Stickstoff
Anz.	Anzahl
AV	Ausbeuteverlust
AZ	ausbeutbarer Zucker
B	Bor
BBCH-Code	Einheitliche Codierung der phänologischen Entwicklungsstadien mono- und dikotyler Pflanzen
Bd.	Boden
BE	Blattertrag
BGD	Bodengesundheitsdienst GmbH Ochsenfurt
BH	Befallshäufigkeit im Bestand
Bet Exp	Betanal Expert
Bet Quattro	Betanal Quattro
BS	Befallsstärke im Bestand
BSA-Nr.	Bundessortenamt Nummer
BZE	bereinigter Zuckerertrag
BZG	bereinigter Zuckergehalt
Ca	Kalk
EUF	Elektro-Ultra-Filtration
FA	Feldaufgang
FHS	Formulierungshilfsstoff
GD	Grenzdifferenz
G Com	Goltix – Compact
G Super	Goltix Super
G SC	Goltix – Suspensionskonzentrat
HI	Hilleshög GmbH, Bad Salzuflen
IfZ	Institut für Zuckerrübenforschung
IPS	Integriertes Pflanzenschutzsystem
K	Kalium
KA	Koordinierungsausschuss
KAS	Kalkammonsalpeter
KB	Keimblatt
KW	Kalenderwoche
KWS	KWS Saat AG, Einbeck
LNS	Leistungsvergleich neuer Sorten
Max.	Maximum
Mero	Rapsölmethylester
Min.	Minimum
Mg	Magnesium
N	Stickstoff
Na	Natrium
NAK	Nachauflaufbehandlung im Keimblatt der Unkräuter
oTS	Organische Trockensubstanz
Pfl.	Pflanze
PT	Powertwin
Rako-B.	Rako-Binol (Pflanzenöl)
Re	Rebell
RE	Rübenertrag
rel.	relativ
S	Schwefel
SD	Strube-Dieckmann, Söllingen/Sülbeck
SMV	Standardmelasseverlust
SSV	Spezieller Sortenleistungsvergleich
Tsd.	Tausend
SSV-R	Spezieller Sortenleistungsvergleich – Rizomania
SV	Sortenleistungsvergleich
Verr.-Mittel	Verrechnungsmittel
Vers.-Mittel	Versuchsmittel
VG	Versuchsglied
WG	Wirkungsgrad
WP	Wertprüfung
ZE	Zuckerertrag
ZG	Zuckergehalt

Definitionen

Merkmal	Kürzel	Berechnung	Einheit
Rübenertrag	RE		t/ha
Zuckergehalt	ZG		°Z
Zuckerertrag	ZE	$ZE = \frac{RE \times ZG}{100}$	t/ha
Bereinigter Zuckerertrag	BZE	$BZE = \frac{RE \times (ZG - AV)}{100}$	t/ha
Standardmelasseverlust	SMV	SMV = 0,12 x (K + Na) + 0,24 x AmN + 0,48	% auf Rübe
Ausbeuteverlust	AV	AV = 0,12 x (K + Na) + 0,24 x AmN + 1,08	% auf Rübe
Kalium	K		mmol/1000 g Rübe
Natrium	Na		mmol/1000 g Rübe
Amino-Stickstoff	AmN		mmol/1000 g Rübe
Ausbeutbarer Zucker	AZ	$AZ = \frac{(ZG - AV) \times 100}{ZG}$	% auf Saccharose